

MODELO DINAMICO PARA ESTABLECER LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE
UNA EMPRESA EN COLOMBIA

NATHALIA SALGUERO ISAZA
HECTOR ANDRES CHABUR TABARES

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA
PEREIRA

2017

MODELO DINAMICO PARA ESTABLECER LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE
UNA EMPRESA EN COLOMBIA

NATHALIA SALGUERO ISAZA

HECTOR ANDRES CHABUR TABARES

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

DIRECTOR:

DRO. JUAN GONZALO TRUJILLO MORES

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

PEREIRA

2017

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA JURADO

FIRMA JURADO

TABLA DE CONTENIDO

<u>RESUMEN</u>	<u>11</u>
<u>ABSTRACT</u>	<u>12</u>
<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>13</u>
<u>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	<u>16</u>
1.1 ANTECEDENTES DE LA IDEA	16
1.2 SITUACIÓN PROBLEMA	17
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	18
1.4 HIPÓTESIS	19
1.5 OBJETIVO GENERAL	19
1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
1.7 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	20
1.8 BENEFICIOS QUE CONLLEVA	22
1.9 LIMITACIONES PREVISIBLES	22
<u>CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL</u>	<u>23</u>
2.1 MARCO TEÓRICO	23
2.1.1 EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE CAPITAL.	23
2.2.2 TEORÍAS SOBRE LA ESTRUCTURA FINANCIERA	26
2.2.2.1 Teoría de los mercados de capitales perfectos	27
2.2.2.2 Teoría de Modigliani y Miller (1958)	28
2.2.2.3 Teorías de los mercados de capitales imperfectos	31

MODELO DINAMICO PARA ESTABLECER LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE
UNA EMPRESA EN COLOMBIA 5

2.2.2.4 Teoría de Miller y Modigliani	32
2.2.2.5 Combinación de impuestos de sociedades e impuestos personales. Modelo de Miller (1977)	34
2.2.2.6 Otras protecciones tributarias que reducen la ventaja fiscal por deuda	37
2.2.2.7 Los costos de dificultades financieras	37
2.2.2.8 Otros costos a considerar en la estructura de caja	39
2.2.2.9 Información asimétrica	41
2.2.2.10 Interacciones de mercado de producto-consumo	43
2.2.2.11 Teoría del trade-off o de equilibrio de la estructura de capital	44
2.2.2.12 Diseño del título valor	45
2.2 MARCO CONCEPTUAL	46
2.2.1 ESTRUCTURA FINANCIERA.	46
2.2.2 DIVERSIFICACIÓN DE CARTERA.	47
2.2.3 COSTO DE CAPITAL.	47
2.3 MARCO NORMATIVO	48
2.4 MARCO FILOSÓFICO	52
2.5 MARCO SITUACIONAL	53
2.6 GLOSARIO	54

CAPÍTULO III: EL DISEÑO METODOLÓGICO 56

3.1 UNIVERSO	57
3.2 POBLACIÓN O MUESTRA	57
3.2.1 CALCULO DE LA MUESTRA.	57
3.2.2 ELECCIÓN DE LAS EMPRESAS A ESTUDIAR.	59

MODELO DINAMICO PARA ESTABLECER LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE UNA EMPRESA EN COLOMBIA	6
3.2.2 .1 Elección de las empresas Billonarias.	59
3.2.2 .2 Elección de las empresas Millonarias.	61
3.2.2.3 Elección de las empresas Grandes.	63
3.3 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	66
3.4 VARIABLES E INDICADORES	67
3.4.1 PRESENTACIÓN DE VARIABLES.	67
3.4.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	68
3.5 INSTRUMENTOS PARA ADQUIRIR INFORMACIÓN	70
<u>CAPÍTULO IV: DIAGNOSTICO OBTENIDO</u>	70
4.1 ESTRUCTURA DEL BALANCE	70
4.2 ANÁLISIS POR DISTRIBUCIÓN DE DATOS	99
4.2.1 TABLA DE ÍNDICES FINANCIEROS.	99
<u>CAPÍTULO V: PROPUESTA DEL MODELO</u>	106
5.1 DESARROLLO MATEMÁTICO PARA EL MODELO DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA	106
5.2 SIMULACIÓN CON EMPRESAS	109
5.3 SIMULACIÓN DEL MODELO	111
5.4 HERRAMIENTA DE SOFTWARE GENERADA PARA EL MODELO	112
<u>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS</u>	122
6.1 CONCLUSIONES	122
6.2 TRABAJOS FUTUROS	124
<u>REFERENCIAS</u>	126

ANEXOS **129**

ANEXO 1. FICHAS BIBLIOGRÁFICAS 129

ANEXO 2. LISTADO DE LAS 500 EMPRESAS MÁS GRANDES DE COLOMBIA. 163

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Cálculo de la muestra</i>	59
Tabla 2 <i>Calculo numero aleatorio en empresas billonarias</i>	59
Tabla 3 <i>Empresas billonarias elegidas</i>	60
Tabla 4 <i>Calculo numero aleatorio en empresas millonarias</i>	61
Tabla 5 <i>Empresas millonarias elegidas</i>	62
Tabla 6 <i>Calculo número aleatorio para empresas grandes</i>	63
Tabla 7 <i>Empresas grandes elegidas</i>	66
Tabla 8 <i>Variables de investigación</i>	67
Tabla 9 <i>Operacionalización de las variables</i>	68
Tabla 10 <i>Participación de las empresas Billonarias</i>	99
Tabla 11 <i>Participación de las empresas Millonarias</i>	100
Tabla 12 <i>Participación de las empresas Grandes</i>	101
Tabla 13 <i>Resumen participación promedios e intervalos de confianza</i>	102
Tabla 14 <i>Cuentas del Activo</i>	109
Tabla 15 <i>Cuenta del Pasivo</i>	110
Tabla 16 <i>Cuenta del Patrimonio</i>	110
Tabla 17 <i>Participación de las empresas</i>	110
Tabla 18 <i>Clasificadores de las empresas</i>	111

Lista de figuras

Figura 1 Estructura del balance general de Nutresa.....	72
Figura 2 Estructura del balance general de Avianca	73
Figura 3 Estructura del balance general de CBI Colombia	73
Figura 4 Estructura del balance general de Diaco.....	74
Figura 5 Estructura del balance general de Nestle Colombia.....	75
Figura 6 Estructura del balance general de Emgesa.....	76
Figura 7 Estructura del balance general de Samsung Electronics.....	77
Figura 8 Estructura del balance general de Colombia Movil	78
Figura 9 Crecimiento acumulado de las cuentas del balance en las empresas billonarias	79
Figura 10 Relación resultados activo vs pasivo de las empresas billonarias.....	80
Figura 11 Relación resultados activo vs patrimonio de las empresas billonarias	81
Figura 12 Estructura del balance general de Organización ROA Florhuila	82
Figura 13 Estructura del balance general de Cristalería Peldar	83
Figura 14 Estructura del balance general de Ferrasa.....	84
Figura 15 Estructura del balance general de Avidensa MAC Pollo.....	84
Figura 16 Estructura del balance general de Riopaila Castilla	85
Figura 17 Estructura del balance general de Conalvias Construcciones	86
Figura 18 Estructura del balance general de Distribuidora Nissan.....	87
Figura 19 Estructura del balance general de Ingenio del Cauca	87
Figura 20 Estructura del balance general de Yamaha	88

Figura 21 <i>Relación de la tendencia de las cuentas activo y pasivo de las empresas millonarias</i>	89
Figura 22 <i>Relación de la tendencia de las cuentas activo y patrimonio de las empresas millonarias</i>	90
Figura 23 <i>Estructura del balance general de Ingenio Risaralda</i>	91
Figura 24 <i>Estructura del balance general de Goodyear de Colombia</i>	92
Figura 25 <i>Estructura del balance general de Glaxosmithkline</i>	92
Figura 26 <i>Estructura del balance general de Merck</i>	93
Figura 27 <i>Estructura del balance general de Tecnosur</i>	94
Figura 28 <i>Estructura del balance general de Challenger</i>	94
Figura 29 <i>Estructura del balance general de Inproico</i>	95
Figura 30 <i>Relación activos frente a los pasivos</i>	96
Figura 31 <i>Relación activos frente al patrimonio</i>	98
Figura 32 <i>Porcentaje de participación empresas Billonarias</i>	100
Figura 33 <i>Porcentaje de participación empresas Millonarias</i>	101
Figura 34 <i>Porcentaje de participación empresas Grandes</i>	102
Figura 35 <i>Participación en pasivos</i>	103
Figura 36 <i>Participación en Patrimonio</i>	104
Figura 37 <i>Clasificación de una empresa nueva</i>	106
Figura 38 <i>Emprendimiento</i>	116
Figura 39 <i>Diagnóstico</i>	117
Figura 40 <i>Información empresas billonarias</i>	118
Figura 41 <i>Información empresas millonarias</i>	119

MODELO DINAMICO PARA ESTABLECER LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE UNA EMPRESA EN COLOMBIA

11

Figura 42 *Información empresas grandes* 120

Figura 43 *¿Cómo funciona?*..... 121

Figura 44 *Paso a paso*..... 122

Resumen

El estudio de la estructura de capital de las empresas es la madre de la teoría financiera, al punto que al momento no existe una fórmula de la estructura de capital óptima, en el sentido que incluya el valor exigido por las actividades de inversión en la empresa.

En esta investigación se estableció un modelo de estructura financiera para empresas colombianas, a partir de la estructura de capital de las 500 empresas que más venden en Colombia. La propuesta se refiere a la estructura de capital únicamente y no es evaluado frente a variables como costos e impuestos.

El modelo se formuló a partir del análisis estadístico de las empresas clasificadas según sus ventas y con la ayuda de distribuciones Normales de Probabilidad, se estableció una secuencia clasificadora para las empresas según sus ingresos durante cinco años establecidos en el periodo 2010 a 2015.

Existe una estructura financiera común entre las grandes empresas colombianas, que si se sigue no garantizara la supervivencia de la empresa pero si constituye una especie de “sigue al líder”, para la empresa en Colombia.

Con base a la estructura líder, se planteó un modelo matemático que relaciona índices financieros del modelo "a seguir" con la cantidad de pasivo y patrimonio, que deben utilizar.

Abstract

The study of companies capital structure is mother of financial theories, to the point that at the moment there isn't an optimal capital structure formula in the sense of adding the required value for company activities investment.

In this investigation there established a model of financial structure for Colombian companies from the capital structure of 500 of the companies that more sell in Colombia, the model refers to the capital structure only and it is not evaluated opposite to variables like costs and taxes.

The model was formulated from the companies statistical analysis classified according to their sales and was classified using the application of Gaussian model to establish the financial structure data behavior during 5 years established in the period 2010 to 2015.

There is a common financial structure between the large Colombian companies that if is followed, it does not guarantee the company survival, but it constitutes a kind of "follow the leader" in Colombian companies.

Based on the leading structure, a mathematical model was proposed that relates financial indexes of the "to follow" model, with the amount of active, passive or financial assets that they must use.

Introducción

La estructura financiera es un tema tan apasionante como frustrante nace con la pregunta, de cuál es la estructura óptima para la empresa y termina con una aproximación, porque hasta hoy no existe una herramienta que le permita al administrador establecer la estructura financiera ideal.

Las finanzas cobraron especial relevancia en los años cincuenta, quienes posteriormente fueron premios nobel de economía, hicieron postulados y modelos econométricos, que se pudieron traducir en beneficios para las unidades económicas. El interés inicial se hizo sobre las cuentas del activo o la investigación en conformar carteras de inversión, pero está el espejo del lado derecho del balance general, la ciencia tomo hacia la estructura financiera y como se consigue el dinero y cuál es la mejor forma para que la empresa de hoy genere valor, con una variable que se ha convertido casi en exótica pues aún no se resuelve el interrogante de la estructura financiera óptima.

El análisis de la estructura financiera de las grandes empresas en Colombia, establecerá si existe o no una estructura financiera sino óptima una común que pueda servir de guía para las medianas, pequeñas y microempresas a la hora de diseñar sus modelos financieros, para operar en un mercado cada día más competitivo.

Para analizar la estructura de las grandes empresas en Colombia, se toma como base las mediciones de la revista Dinero que durante los últimos 15 años ha publicado una edición especial sobre las 500 empresas más grandes de Colombia, según sus niveles de ventas. Luego se caracteriza esta información para finalmente establecer si existe la estructura común o cual es la

más predominante, la cual le aportaría al empresario o emprendedor empresarial para conseguir el dinero que requiere su cartera de inversiones.

Capítulo I: El problema de investigación

1.1 Antecedentes de la idea

Para construir el modelo se inicia con el análisis de la estructura financiera de las empresas que más venden en Colombia, se toma como referencia la base de datos de la revista Dinero que publica anualmente las primeras 500. Esta información se presenta de forma descendente según los niveles de ventas en dinero alcanzados en el año clasificadas en tres grupos; las billonarias son empresas con niveles de ventas por encima de los \$1.000.000 millones en adelante, el segundo grupo, son las empresas millonarias que alcanzan ventas por encima de los \$500.000 millones anuales y el tercer grupo, son empresas que tienen volúmenes de ventas entre los \$300.000 y \$500.000 millones anuales.

Las posiciones que ocupan las empresas en los listados cambian de año en año, mientras que los nombres permanecen estables con eventuales variaciones en el grupo de grandes; esta aparente estabilidad en el comportamiento de las grandes empresas colombianas se analizara desde la perspectiva de la estructura financiera.

El análisis de La estructura financiera empresarial tiene antecedentes en el estudio denominando "La estructura financiera de las PYMES del sector de confecciones en el Valle del Cauca en el período 2000 – 2004." (Godoy, 2004). El documento caracteriza la PYME de dicho sector, describe los principales factores determinantes, de la estructura financiera, además relaciona las diferentes teorías existentes sobre la estructura financiera y la tendencia a su uso en

el mundo. Para hacer una evaluación y definición sobre la composición de la estructura financiera las PYMES del sector de confecciones en el Valle del Cauca en el período 2000 – 2004. Sin embargo este análisis no seguirá la línea marcada en la referencia.

En el libro “El capital en el siglo 21” de Thomas Piketty, se resalta como tanto la falta como el exceso de capital causa crisis en la economía de las naciones estableciendo la necesidad urgente de establecer un punto de equilibrio entre las actividades de financiación y la inversión, situación que debe ser seguida por las empresas, como un segundo actor del círculo económico.

En el análisis que se realizara se tomaran las aplicaciones de los diferentes modelos existentes sobre la estructura financiera en combinación con la propuesta de Thomas Piketty, permitiendo así estudiar la estructura financiera desde la arquitectura que puede arrojar lecciones para los empresarios, emprendedores, gerentes financieros, etc.’

1.2 Situación problema

El diseño de la estructura financiera óptima en la empresa es uno de los problemas sin resolver que tiene la ciencia económica, de su diseño depende la rentabilidad de la empresa y por ende su sostenibilidad en el mediano y largo plazo. Desde las grandes a las pequeñas empresas se ven afectadas por el problema de estructura financiera, teniendo su mayor afectación sobre la mediana y pequeña empresa, que a la hora del diseño de la arquitectura financiera lo realizan de forma empírica o simplemente no tienen en cuenta sus implicaciones siendo este un posible factor de los niveles de mortalidad de las medianas y pequeñas empresas del País.

Observando la lista de las grandes empresas en Colombia durante cinco años se establece:

- a) El 95% de las empresas se han sostenido en la lista como las más grandes del País.
- b) En promedio ingresan a listado al grupo de grandes empresas anualmente entre 10 y 12 empresas nuevas.
- c) Hay un grupo de empresas que flota al final del listado que alternan de un año a otro.
- d) El grupo denominado "las billonarias" es el menos dinámico en cuanto a las posiciones que ocupan anualmente.

El presente estudio analizará la estructura financiera de la gran empresa Colombiana, estableciendo un modelo que si bien por sí solo no garantiza el éxito de una empresa pueda ser utilizado como referencia para el diseño de la estructura financiera en una empresa que perdure en el tiempo.

1.3 Definición del problema

¿Cómo debe ser la estructura financiera óptima para una empresa colombiana?

1.4 Hipótesis

"Existe simetría en la estructura de las empresas más grandes de Colombia".

1.5 Objetivo General

Diseñar un modelo dinámico para establecer la estructura financiera para una empresa Colombiana, tomando como referente el comportamiento del financiamiento de las grandes empresas en Colombia.

1.6 Objetivos específicos

- Analizar el comportamiento de las grandes empresas Colombianas de acuerdo a los niveles de ventas.
- Establecer la arquitectura financiera de las grandes empresas en Colombia a partir del listado que produce la revista Dinero.
- Caracterizar las grandes empresas Colombianas a partir de los estados financieros.

- Determinar el movimiento de la estructura financiera de las Grandes empresas a lo largo de 5 años.
- Proponer el modelo de estructura financiera.
- Realizar ejercicios de simulación con el modelo de estructura financiera.

1.7 Justificación del estudio

Un componente muy importante en el funcionamiento de la economía es la inversión en capital, sus oscilaciones afecta los ciclos de la actividad económica, en donde se establece la capacidad de producción futura.

Desde los años setenta los países desarrollan políticas macroeconómicas, buscando la estabilidad del crecimiento económico mediante el control de la inflación, el reforzamiento del papel de los mercados en la asignación de recursos y la mejora de la rentabilidad de las empresas. Todo ello con la intención de estimular la inversión y con ella la generación futura de empleo. Por otra parte los gobiernos reducen el déficit público, para evitar presiones en los mercados de capitales que dificultaran la financiación de los proyectos de inversión de las empresas.

Teniendo en cuenta la anterior referencia es fundamental conocer el grado de respuesta de las empresas, en cuanto a la inversión y a sus diferentes variables, para esto se requieren las actividades de financiación que en los balances de las empresas están constituidas por la estructura financiera.

Frecuentemente las variables representativas del costo del capital resultan poco significativas frente a la demanda de dinero ya que medidas de restricción al crédito como aumento de la tasa de interés interbancaria no interfieren en los niveles de endeudamiento de las empresas de inmediatamente.

Existen problemas para medir el costo del capital, tales como la influencia de escudo fiscal, imperfecciones en los mercados de capitales, el costo afecta la inversión dependiendo de la estructura financiera de las empresas; más aún, el costo del capital al que se enfrentan las empresas no es independiente de su situación financiera, y este vínculo es ignorado en la mayoría de los trabajos empíricos.

Para la empresa y los emprendedores es muy importante el diseño de una estructura optima, sin embargo al no tener unos parámetros para su diseño, hacen que se inicien empresas o que estas funcionen con desventajas injustificadas en el mercado frente a grandes empresas que tienen los recursos para diseñar modelos de negocios estructurados, por sus propios profesionales o por firmas especializadas.

1.8 Beneficios que conlleva

Entre los beneficios que se prevén en el trabajo del análisis de la estructura financiera de las grandes empresas en Colombia se tienen:

- a) Una guía para los empresarios sobre cómo debe ser la estructura financiera de una empresa que perdura en el medio económico Colombiano.
- b) Reconocimiento de las principales variables que afectan las actividades de inversión y de financiación de las empresas en Colombia.
- c) Establece parámetros para la inversión empresarial no sólo para la gran empresa, sino además para la mediana y pequeña empresa.
- d) Evidencia empírica sobre los factores determinantes de la inversión en capital y su financiación en Colombia.
- e) Servir de referencia para la fijación de indicadores financieros en las empresas tales como EVA y EBITDA.

1.9 Limitaciones previsibles

La limitación prevista está relacionada con la información, debido a que los análisis se realizarán con información secundaria la cual el equipo de investigación ha obtenido.

Sobre los estados financieros hay multiplicidad de bases datos históricas tales como El DANE, El Banco de la Republica, la superintendencia financiera, periódico portafolio, periódico la república, superintendencia de sociedades y cámara de comercio; información sin clasificar, estructurada para hacer consultas especificadas por empresa. En algunos casos con difícil acceso y costosas.

Capítulo II: Marco Referencial

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Evolución del concepto de capital.

La importancia de la estructura financiera fue el inicio de la denominada teoría financiera al irrumpir en la historia en el años 1950, con diferentes autores que luego se convirtieron en premios nobel de economía resaltando su importancia, dándole a las finanzas una caracterización teórica y práctica; antes de la década de los cincuenta, la teoría financiera era una miscelánea de ideas provenientes de la vida diaria, lugares comunes y recetas caseras que no habían cambiado mucho en cien años, derivada de conceptos económicos generalizados como las leyes de oferta y demanda y en muchos casos con conceptos que luego fueron replanteados o desvirtuados como por ejemplo: la amortización, los efectos de los impuestos y la depreciación, hasta llegar a

conceptos como la evaluación del valor agregado y el ebitda, que constituyen la base de la toma de decisiones empresariales en la actualidad.

Luego de los años 50 se constituyó la revolución. Basados en teorías económicas con teorías de elevado componente matemático y un fuerte contenido computacional demolieron la sabiduría convencional sobre las inversiones y no se detuvo hasta renovar la teoría financiera.

El primer concepto que salió en los años 50 fue el expuesto por Harry Markowitz, quien propuso un concepto sencillo pero revolucionario: Los inversionistas deben ensamblar las carteras de inversión de manera tal que produzcan el máximo retorno con un determinado nivel de riesgo y aconsejó buscar tanta ganancia (retorno) como fuese posible. El retorno se mide dividiendo la ganancia sobre la estructura financiera (Baxter, N. 1967).

Seis años después Franco Modigliani y Merton Miller, propusieron la teoría de la estructura de capital (Modigliani, F. y Miller M. 1958). Los dos futuros ganadores del Nobel demostraron que dados ciertos supuestos, no importaba si una compañía financiaba su trabajo con deudas o con capital propio (o con alguna combinación de ellas) debido a que el valor de la firma permanecía igual. La estructura del capital era irrelevante siempre y cuando ninguno de los métodos de financiamiento tuviese un mejor tratamiento impositivo. (Hoy día, el endeudamiento suele tener ventajas impositivas, por lo menos en Colombia).

Otro Premio Nobel de economía Bill Sharpe, en El Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM). Estableció como los precios de capital reflejan el riesgo de la inversión,

clasificando el riesgo en riesgo particular que se puede manejar mediante la diversificación y riesgo sistémico, que no puede ser diversificado de tal manera que la tasa de retorno esperada por el inversionista debe contener una prima de riesgo que es inherente al mercado y al sector empresarial.

Eugene Fama (1978) formuló la hipótesis del mercado eficiente, la hipótesis implica que no se le puede ganar al mercado. El precio de un activo refleja todos los datos disponibles cualquier información que usted podría utilizar para predecirlo, ya ha sido incorporada en el mismo. Por lo tanto, es imposible predecir el precio de los activos. Estos precios realizan una “caminata” aleatoria hacia arriba o hacia abajo a lo largo del tiempo. Así la selección de acciones individuales es en líneas generales, un juego para tontos.

En la década de los 70 Fischer Black, Myron Scholes y Robert Merton (1978), desarrollaron la teoría de valuación de opciones la famosa fórmula Black-Scholes. Gracias a ella, los inversionistas lograron comprar y vender opciones más y más sofisticadas, lo que condujo al mercado hacia los derivados, es decir, inversiones que derivan su valor de otros activos subyacentes. Los derivados incluyen los contratos a futuro (donde uno se compromete a comprar o vender un activo a un valor determinado en cierta fecha futura), swaps (mediante los cuales se canjean pasivos con otros inversores) y opciones de compra de acciones (donde uno tiene el derecho, pero no la obligación de comprar o vender una acción antes de una fecha específica). Muchos opinan que los derivados permiten que el riesgo se transfiera a quienes tienen una mayor capacidad para soportarlo y por lo tanto, estabilizan los mercados financieros. Los derivados

ocupan un sitio de suma importancia dentro del panorama financiero, tanto para inversionistas como para los demandantes de dinero (estructura de capital).

Las teorías económicas son difíciles de probar empíricamente, rara vez desembocan en predicciones específicas; las teorías de la sociología y las ciencias políticas a menudo contribuyen al torbellino y enturbian su instrumentación. Los modelos económicos rara vez describen las organizaciones reales de una economía, no es así en el caso de las finanzas. Esta disciplina analiza cantidades enormes de datos (aproximadamente 200 años de cifras en el mundo), formula hipótesis que se pueden probar y por último, es aplicada en el mundo cotidiano donde se ha convertido en el “cerebro de la economía,” para usar las palabras de un gobernador de la Reserva Federal. Así un campo considerado en algún momento como “no económico” ha llegado a ser considerado el más científico y una pieza importante de la economía misma.

Es en este entorno teórico donde la empresa se desempeña y sus decisiones de financiación están relacionadas de manera directa con las actividades de inversión, así la capacidad de generación de utilidades de la empresa no depende solamente del movimiento de activos, también y en alta proporción sería de la estructura, en la que se centrara este estudio. Teniendo claro que en el tema de estructura financiera no existe el punto de equilibrio o lo que diría un economista el mercado perfecto.

2.2.2 Teorías sobre la estructura financiera

2.2.2.1 Teoría de los mercados de capitales perfectos

Esta teoría busca determinar el valor de la empresa en el mercado a partir de la conformación de la estructura financiera, se realizó sobre empresas que cotizan en bolsa de valores y su supuesto básico, es que el mercado de capitales es perfecto como su nombre lo indica.

- Supuestos:
 - a. Los mercados de capitales operan sin costo.
 - b. El impuesto sobre la renta de personas naturales es neutral.
 - c. Los mercados son competitivos.
 - d. El acceso a los mercados es idéntico para todos los participantes de los mismos.
 - e. Las expectativas son homogéneas.
 - f. La información no tiene costo.
 - g. No existen costos de quiebra.
 - h. Es posible la venta del derecho a las deducciones o desgravaciones fiscales.

El valor de la empresa seria:

V = Valor de mercado de la empresa.

D = Valor de mercado de la deuda.

K_i = Tipo de interés nominal de la deuda.

K_o = Costo de capital medio ponderado.

X = Beneficio esperado por la empresa antes de intereses e impuestos.

S = Valor de mercado del capital propio.

E = Beneficio disponible para accionistas.

K_e = Costo de capital propio.

D = Volumen de deuda contraído

Dónde:

$$V = S + D$$

$$X = E + K_i D$$

$$K_o = X / V$$

$$K_e = E/S$$

$$K_i = H_i D/D$$

Luego:

$$E = K_e S$$

$$K_i D = K_i D$$

$$\text{Entonces } X = K_e S + K_i D \text{ y } K_o = (K_e S + K_i D) / V$$

Retomando:

$$K_o = K_e S / V + K_i D / V$$

Donde $K_e > K_o > K_i$ en función al riesgo atribuible a los fondos esperados por los diferentes tipos de inversión.

$$\text{De esta forma } K_e = K_o + (K_o - K_i) D/S$$

2.2.2.2 Teoría de Modigliani y Miller (1958)

Teoría presentada por quienes fueran premios nobel posteriormente.

Supuestos

1. Los mercados de capitales son perfectos
2. No se tienen en cuenta los impuestos de beneficios de sociedades.
3. Los inversores prefieren mayor riqueza pero son indiferentes a que sea a través del precio de las acciones o dividendos.
4. Las utilidades antes de intereses e impuestos esperadas, X , de las distribuciones de probabilidad de todos los inversores de una firma son las mismas y permanecen constantes a lo largo del tiempo.
5. Todas las empresas pueden agruparse por clases homogéneas de "rendimiento con igual o similar riesgo económico", siendo perfectamente sustituibles las acciones de diferentes firmas que pertenecen a una misma clase de riesgo. También se supone una ausencia del riesgo en la deuda.

Proposición 1

El valor de la empresa y su costo de capital son independientes de la estructura de capital.

$$V = S + D = X / K_o \text{ y } K_o = X / V$$

Proposición 2

El costo del capital propio, es una función lineal del endeudamiento que se puede expresar así: $K_e = K_o + (K_o - K_i) D/S$

No obstante, deja de serlo cuando K_i aumente por la presión ejercida por los prestamistas ante un incremento de la deuda; por lo tanto K_e reduce su crecimiento.

Proposición 3

La tasa de retorno de un proyecto de inversión, ha de ser completamente independiente a la forma como se financie la empresa y debe al menos, ser igual a la tasa de capitalización que el mercado aplica a empresas sin apalancamiento y que pertenece a la misma clase de riesgo de la empresa inversora o sea K_o .

De la tesis teoría tradicional se cuestiona, que sus hipótesis dependen de la certidumbre del nivel y la variabilidad del resultado de explotación, X , como de la estructura de las tasas de intereses en los mercados financieros. La incapacidad de encontrar una estructura de capital óptima o un concreto valor máximo de la empresa.

En cuanto a Modigliani y Miller se enfocan especialmente en sus hipótesis acerca del proceso de arbitraje en los mercados financieros, con la que se asegura la validez de su tesis.

1. Los riesgos percibidos por el apalancamiento de una empresa y un individuo pueden ser diferentes, pues son distintas las garantías y las responsabilidades que se establecen en uno y otro caso. Por lo tanto, el endeudamiento personal y de la empresa no son sustitutos perfectos.

2. El costo del dinero para un individuo puede ser mayor que para una empresa.
3. Puede haber retrasos en el proceso de arbitraje por restricciones en el comportamiento del inversor por ejemplo, por medidas regulativas del Estado y por costos de transacción.
4. No tener en cuenta las posibilidades de quiebra y sus costos directos e indirectos.

2.2.2.3 Teorías de los mercados de capitales imperfectos

Luego de los cuestionamientos al diseño de la estructura financiera a partir de mercados perfectos de capitales, se clasificaron las imperfecciones del mercado dando origen a nuevas teorías sobre la estructura óptima de capital.

Imperfecciones del mercado

1. Costos de transacción para el inversor.
2. Limitaciones al endeudamiento personal.
3. Diferente estructura impositiva de las personas físicas.
4. Acceso a la información con costo.
5. Costos de emisión.
6. Costos de dificultades financieras.
7. Costos de agencia.

8. Indivisibilidad de activos.

9. Mercados limitados.

2.2.2.4 Teoría de Miller y Modigliani

Luego de su cuestionada teoría de estructura de capital Modigliani y Miller (1958), tuvieron en cuenta el efecto de los impuestos en la estructura de capital de la empresa al reconsiderar las grandes ventajas fiscales de la deuda, que habían sido subvaloradas en su versión original.

Cuando se tiene en cuenta que el beneficio de una empresa endeudada después de impuestos y antes de intereses, X_t , es igual a:

$X_t = R + KiD$ donde R es la utilidad después de impuestos de una empresa con deuda.

como $R = X - KiD - t(X - KiD)$, entonces:

$$X_t = (X - KiD) - t(X - KiD) + KiD = (X - KiD)(1 - t) + KiD \quad \text{Y} \quad X_t = X(1 - t) + tKiD$$

La primera $X(1 - t)$ es de naturaleza incierta y la segunda $tKiD$ una renta segura. Por lo tanto, para determinar su valor de equilibrio se tendría que capitalizar separadamente.

La primera por una Kot , que sería la tasa a la que el mercado capitaliza los beneficios ajustados por impuestos de una compañía sin deuda, del tamaño X , situada en la misma clase de la empresa apalancada en cuestión. Por lo tanto, el valor de la empresa sin apalancamiento (V_u) va a ser igual:

$$V_u = X(1 - t) / Kot$$

La segunda por una tasa K_i , a la que el mercado capitaliza los rendimientos seguros generados por deuda. Así que: $K_i = K_{iD} / D$, como también que $D = K_{iD} / K_i$

De esta manera el valor de una empresa endeudada V_l , con un tamaño X y un nivel permanente de deuda D , será igual a:

$$V_l = X(1-t) / K_{ot} + tK_{iD} / K_i \quad \text{Por lo tanto } V_l = V_u + tD$$

Así el valor de una empresa puede incrementarse a medida que su nivel de deuda crezca, siendo la estructura de capital óptima la compuesta en su totalidad por deuda. De esta forma se replantea la proposición 1 así:

$$X_t / V_l = K_{ot} - t (K_{ot} - K_i) D / V_l$$

y la proposición 2 así:

$$R / S_l = K_{ot} + (1-t) (K_{ot} - K_i) D_l / S_l$$

La nueva conclusión de MM dice que el ahorro fiscal por utilizar deuda hace que exista una estructura de capital óptima, formada por el mayor volumen de deuda que una empresa esté en capacidad de sostener, ha sido objeto de críticas tales como:

1. No ser consistente con la vida real donde las empresas por lo general hacen uso de cantidades moderadas de deuda.

2. Hacer caso omiso de los costos de bancarrota y sus relacionados, que posiblemente tendrían lugar debido a los altos niveles de endeudamiento que aconseja.

3. No tener en cuenta los impuestos personales, máxime si se aprecia que en la vida real la tasa tributaria sobre los intereses es mayor, que la tasa tributaria efectiva sobre las distribuciones del patrimonio.

4. No indicar dónde se debe buscar cuando se trata de identificar los factores determinantes de la estructura de capital.

2.2.2.5 Combinación de impuestos de sociedades e impuestos personales. Modelo de Miller (1977)

La estructura financiera de la empresa se encuentra afectada por el impuesto de sociedades y por el impuesto de renta a que están sujetos sus inversores por los beneficios recibidos, ya sea en forma de renta de acciones (dividendos y ganancias de capital) o intereses.

En principio se podría considerar que t_s llegara a ser igual a t_d cuando la renta de las acciones estuviera conformada totalmente por dividendos; pero t_s puede ser menor, si por lo menos una parte de la renta de las acciones corresponde a ganancias de capital; esto, por la posibilidad de ser diferidas hasta que las acciones se vendan

La dificultad de una empresa al pretender conformar una estructura financiera que maximice la renta después de impuestos corporativos y personales, en otras palabras que minimice el total de liquidación fiscal de los inversores de la empresa, es precisamente que no

existe una única tasa de impuestos t_s y t_d para estos inversores, sino, por el contrario, cada uno de ellos puede tener una tasa diferente en razón a la cuantía de la renta, categoría de impuestos a la que pertenece y otras condiciones individuales.

El problema mencionado en el párrafo anterior fue considerado por Miller (1977) llegando a la conclusión que las ganancias atribuidas a la protección fiscal sobre la deuda, desaparecen cuando en un contexto de equilibrio del mercado se consideran conjuntamente los impuestos de sociedades y personales, sin tener efecto alguno la estructura de capital sobre el valor de la empresa.

Miller muestra a través de la siguiente fórmula la posible ganancia por impuestos ahorrados (G), que resulta de la diferencia de la utilidad neta después de impuestos de los inversores de una empresa (UNDI) con deuda y otra sin deuda:

UNDI empresa apalancada menos

UNDI empresa no apalancada

$$G = ((X - K_i D) (1-t) (1-t_s) + K_i D (1-t_d)) - X (1-t) (1-t_s)$$

$$G = K_i D ((1-t_d) (1-t) (1-t_s))$$

Descontando al costo de deuda después de impuestos de $K_i (1 - t_d)$, que es el costo de oportunidad para los inversores de deuda en la empresa, entonces se tiene:

$$G = K_i D ((1-t_d) (1-t) (1-t_s)) / K_i (1-t_d)$$

$$G = (1 - (1 - t) (1 - t_s) / (1 - t_d)) D$$

$$V_l = V_u + G$$

Cuando $(1 - t_d) = (1 - t) (1 - t_s)$ la política de endeudamiento es irrelevante porque el ahorro por deuda es nulo $G = 0$; de esta forma $V_l = V_u$.

La propuesta de Miller ha sido considerada muy atractiva en cuanto a la explicación de la influencia de los impuestos corporativos y personales en la valoración de la empresa, en su estructura de capital pero ha sido objeto de críticas tales como:

1. Las predicciones del modelo sólo tienen validez cuando una clasificación tributaria personal sea menor que la tasa tributaria corporativa y otra clasificación sea mayor que ella, especialmente cuando t_s sea mucho menor que t_d . Como sucedía en el momento de lanzarse esta propuesta, donde la tasa corporativa era del 46% y las personales iban del 0 al 70%, pero bajo el sistema actual de impuestos en E.U.A. se hace difícil lograr el equilibrio de impuestos.

2. Ha quedado en entredicho la posibilidad de hacer a $t_s = 0,14$ las evidencias en Estados Unidos muestran que la mayoría de las personas pagan impuestos sobre dividendos y se pagan impuestos sobre ganancias de capital. (Horne, 1997, págs. 272-273).

3. El modelo presupone que las empresas pueden deducir ilimitadamente los intereses, cuando realmente sólo está ajustada a los beneficios, de la que se pueden derivar dos efectos no contemplados en el modelo. Ross et al.,(2000)

2.2.2.6 Otras protecciones tributarias que reducen la ventaja fiscal por deuda

De Angelo&Masulis (1980) señalan la existencia de otros ahorros fiscales diferentes a la deuda, tales como la depreciación contable, las reservas por agotamiento y los créditos tributarios a la inversión; en este caso la protección fiscal puede ser redundante en empresas cuyas utilidades sean insuficientes para compensar las deducciones fiscales en amplios períodos. (Pág. 3-29)

El valor de empresa, se reduce cuando no se tiene certeza de qué monto de protección fiscal por interés se puede beneficiar la empresa.

2.2.2.7 Los costos de dificultades financieras

Pueden ser directos e indirectos

Directos: Costos legales, administrativos, contables en los procedimientos formales de suspensión de pagos y quiebra. De fácil cuantificación, pero sólo representan un valor insignificante: 2-3% del valor del mercado de la empresa. El primer autor que cuantificó los costos de quiebra fue Warner; en una muestra de 20 empresas de ferrocarriles durante el período 1930-1935. (Warner 1977)

Indirectos: Oportunidades perdidas de obtener financiación, de retener personal clave, de mejorar la producción, de realizar inversiones rentables, de lograr mayores ventas, costos de reorganización, de liquidación, pérdida de la ventaja fiscal por deuda, etc.

La probabilidad de entrar en dificultades financieras aumenta en la medida que el grado de endeudamiento de la empresa sube. No obstante, el mercado descuenta los probables costos directos e indirectos reflejados en el valor de la empresa.

Ki y Ke se ajustan dependiendo de las clases de empresas de acuerdo con su tamaño, líneas de productos o tipos de activos que mantengan.

La relevancia de los costos de dificultades financieras en la política de endeudamiento ha sido tema de debate en el mundo financiero donde se cuestiona su nivel de significación y si éstos logran compensar los beneficios por la ventaja fiscal por deuda; creándose dos corrientes: Los que consideran que los costos de dificultades financieras, son insignificantes y por lo tanto no inciden en la política de endeudamiento y aquellos que consideran que estos costos no son nada desdeñables y su efecto justifica la existencia de una estructura de capital óptima, son algunos de los estudios más relevantes de la primera corriente. Higginset al.(1978)

Si los costos de dificultades financieras son significativos y se incluyen al valor de empresa propuesto por MM (1963) se tendría: $Vl = Vu + tDn - Q (D/V)$

Dónde:

tD_n = Ventaja impositiva por deuda reducida por el efecto de los impuestos personales y/o protecciones fiscales alternas.

$Q(D/V)$ = Son los costos por dificultades financieras en función creciente del ratio de endeudamiento.

2.2.2.8 Otros costos a considerar en la estructura de caja

Costos de agencia

La estructura de capital de la empresa se establece por un conjunto de contratos caracterizados por mantener una relación de agencia, donde el principal delega autoridad en la toma de decisiones a otra persona para que desempeñe un servicio a su nombre. Ambos pretenden maximizar su propia utilidad pero distanciados por la propiedad y el control; esto puede causar problemas de agencia que inciden sobre el valor de la empresa debido a que su solución conlleva a unos nuevos costos, conocidos como costos de agencia.

Según Jensen&Meckling (1976) afirman que los costos de agencia son la suma de los costos de supervisión por parte del principal, los costos de fianza y las pérdidas residuales.

Conflictos entre accionistas y administradores

Proviene de la separación entre propiedad y control, y más específicamente porque los administradores no custodian el total de los beneficios reclamados por los accionistas, sino que transfieren una parte a su lucro personal no de una forma directa sobre las utilidades de cada uno de los proyectos de la empresa, pero sí por su participación en el costo entero de consumo de

beneficios no pecuniarios o "extras"; como aquellas relacionadas en mantener excesivas comodidades, mayor tiempo libre e inversión de menos esfuerzos en la gestión de los recursos de la empresa. Estos problemas de agencia, producto de la incertidumbre y supervisión imperfecta que caracteriza el comportamiento de los mercados, se reduce cuando la administración consigue una mayor participación en el capital de la empresa, que podría lograrse por el aumento de la fracción de la empresa financiada por deuda, manteniendo su inversión constante.

El conflicto de intereses entre los propietarios de capital y los agentes decisores aumenta en la medida que los primeros se encuentren en mayor desventaja informativa con respecto a los segundos. Este conflicto se restringe en la medida que la empresa aumente la estructura de recursos sin derecho a voto; la mejoría de las condiciones de poder de la directiva, por pequeña que sea su propiedad en la empresa, va a ser un estímulo para que actúe en defensa de intereses más semejantes a los de los accionistas.

Conflicto entre accionistas y prestamistas

Las limitaciones de las cláusulas del contrato de deuda pueden motivar a los accionistas a tomar decisiones subóptimas, en el sentido de no maximizar el valor de la empresa, ya sea por aceptar riesgos importantes, por invertir insuficientemente o por conducir a una explotación de la propiedad, dando lugar a otros costos de agencia.(Williamson1988). La tentación por ejecutar este tipo de decisiones cobra mayor fuerza, cuando un elevado endeudamiento de la empresa acrecienta sus probabilidades de ir a la quiebra. Los accionistas estarán dispuestos a aceptar proyectos de inversión subóptimos sin importarles que sus beneficios particulares influyan

negativamente sobre el de los prestamistas, ni que el valor de la empresa se reduzca, o a rechazar proyectos de inversión con valor presente neto positivo debido a que los aumentos de valores de la empresa sólo favorecen a los obligacionistas, o a acelerar pagos de dividendos y cuentas pendientes de la empresa a su favor.

Por lo tanto, una empresa endeudada mantiene una estrategia de inversión diferente a una no apalancada, por lo general, sigue políticas de selección de proyectos de valores presentes positivos.

El valor de una empresa endeudada teniendo en cuenta la ventaja fiscal neta por deuda, los costos por quiebra y los costos de agencia, será: $Vl = Vu + [tDn - Q (D/V) - (As + Ad)]$.

Dónde:

As = Vr. actual de los costos de agencia causados por la financiación con capital propio (conflicto entre accionistas y administradores).

Ad = Vr. actual de los costos de agencia causados por la financiación con deuda (conflicto entre accionistas y prestamistas).

2.2.2.9 Información asimétrica

La estructura financiera puede actuar como una señal informativa. (Ross 1977). Heinkel et al (1991) afirman: La emisión de deuda es una señal positiva que incide en el valor de la empresa, lo contrario sucede con la emisión de acciones. La empresa puede lograr una estructura financiera óptima cuando la compensación del administrador se encuentra vinculada a estas

señales, en cuanto a su calidad de verdadera o falsa. Esto se logra fijando una penalización importante a la administración si la empresa no tiene éxito o un gran incentivo en caso contrario. Lo que impide que las empresas malas envíen señales de empresas buenas, como sucede cuando emiten deuda.

Dada la alta aversión al riesgo por parte de los directivos un mayor apalancamiento y/o una mayor participación de su capital en la empresa, podría significar una alta calidad, lo que quedaría reflejado en su valor. (Leland&Pyle1977).

Las decisiones sobre la financiación corresponden a un orden de jerarquía de preferencias Myers&Narayanan (1988), afirman en contraposición a la teoría del trade-off se argumenta que las empresas no tienen un ratio de endeudamiento óptimo que se pueda deducir de una compensación de costos-beneficios de la deuda, sino que lo fundamental de la política de financiación de la empresa es disminuir los costos de financiación externa generados por problemas de información asimétrica entre administradores e inversores externos. Por lo tanto, las empresas optarían en primer lugar, por los fondos generados internamente y libres de información asimétrica, en segundo lugar, por la deuda y en último término, por la emisión de acciones debido a que el mercado la asimila como una señal negativa. Aunque con el peckingorder se puede dar una explicación satisfactoria de la relación inversa entre el endeudamiento y la rentabilidad de una empresa, no es útil para demostrar las diferencias de los ratios de endeudamiento entre los sectores industriales o para explicar porque algunas empresas maduras y con abundantes flujos de caja, prefieren mantener elevados pagos de dividendos en

vez de cancelar la deuda u otras con alta tecnología y crecimiento prefieren emitir nuevo capital antes que deuda.

2.2.2.10 Interacciones de mercado de producto-consumo

Establece la estructura de capital de la empresa con respecto a:

Su estrategia cuando se compete en el mercado de productos.

Los oligopolistas tenderán a tener más deuda que los monopolistas o empresas en industrias competitivas, la razón es que dada la competencia entre las primeras con cualquier tipo de incertidumbre, escogen altos niveles de deuda para emprender una postura de producción agresiva que lleva a un aumento en la ganancia esperada, cuando la empresa rival en equilibrio reduce su producción. (Brander & Lewis 1986).

Las características de sus productos o consumos.

Titman (1984) muestra que las empresas productoras de bienes y servicios que son únicos o duraderos, y que necesitan poner a su disposición ciertos suministros futuros como por ejemplo, refacciones tal como sucede con la industria automotriz, informática, refrigeración, etc, puede esperarse que tengan menos deuda en comparación con empresas de bienes sustitutos y/o no duraderos como restaurantes, hoteles, industrias de alimentos, etc.

De acuerdo con Sarig (1988) las empresas altamente agremiadas y/o empresas que emplean trabajadores con habilidades fácilmente transferibles, deberían tener más deuda en relación con las empresas poco agremiadas (únicas en su sector o con mínimas posibilidades de sacar provecho de la asociación (cluster)) y/o con trabajadores muy especializados en labores difícilmente transferibles, esto debido a su mayor capacidad de negociación y/o alternativa de mercado de sus proveedores.

2.2.2.11 Teoría del trade-off o de equilibrio de la estructura de capital

Resume todos aquellos modelos o teorías que sostienen que existe una combinación de deuda-capital óptima, que maximice el valor de la empresa que se genera una vez que se equilibren los beneficios y los costos de la deuda.

(Shyam-Sunder, L & Myers, S. 1999). Aunque esta teoría explica con acierto la estructura de capital entre sectores y los tipos de empresas que estarían más propensos a ser adquiridos con endeudamiento (LBO), no justifica por qué empresas con mucha rentabilidad dentro de un mismo sector siguen financiándose con fondos propios y no utilizan su capacidad de deuda. Esto se presenta, ya que en países donde se han reducido los impuestos o donde el sistema impositivo reduce la ventaja fiscal por deuda, el endeudamiento sigue siendo alto, por qué las empresas se separan por amplios períodos de la estructura de capital objetivo.

Sin embargo, uno de los mayores cuestionamientos es que, pese a contar con muchos modelos explicativos, aún ninguno de ellos ha llegado a una "fórmula exacta" para determinar el endeudamiento óptimo.

2.2.2.12 Diseño del título valor

Se centra en el estudio de los contratos financieros (títulos valores) donde se establecen los derechos de los inversores, sin los cuales sería muy difícil para la empresa conseguir recursos externos.

Estos derechos van a depender de las leyes protectoras de los inversores y su calidad de ejecución en el país donde son emitidos los títulos valores.

Teóricamente no se ha podido responder si estas normas legales afectan la estructura de capital corporativa, puesto que las empresas tienen la posibilidad de disuadir gran parte de ellas a través de las cláusulas en el acta de constitución de la sociedad, claro está, con los debidos costos por salirse de la estandarización. La Porta et al. (1997)

En los contratos de deuda por lo general, se prometen pagos fijos y no contingentes a los prestamistas, que además se encuentran respaldados por la ley de quiebra para acceder a los fondos de capital en caso de incumplimiento; mientras en los contratos de capital (acciones) sus tenedores, sujetos a la responsabilidad limitada, sólo participan de los excedentes después del pago a los prestamistas. No obstante, esta asignación de flujos depende del grado de información

asimétrica de los conflictos de agencia, de las disputas por el control de la empresa y de otras decisiones tomadas por quien está encargado de la empresa, tales como la elección del proyecto, operaciones diarias, asignación de personas, etc.

Con base en los desarrollos de la teoría de los contratos financieros se ha comenzado a generar modelos basados en el diseño de títulos valores, que minimicen los problemas de:

Agencia. Bolton et al. (1990), Información asimétrica (Stein 1992) y Control corporativo, Aghion et al. (1992)

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Estructura financiera.

Estructura financiera: Es la composición del capital o recursos financieros que la empresa ha captado, estos recursos son presentados en el balance general que está constituido por el pasivo, que son las deudas y el patrimonio, que es capital de los inversionistas (deuda con los inversionistas). La estructura se construye a partir de las fuentes financieras que en términos generales son el crédito.

Su diseño constituye un tema transcendental en la empresa, debido a que al intentar lograr su objetivo básico financiero se debe disponer de una cantidad de recursos con las siguientes características: con el menor costo posible, con el menor nivel de riesgo y que procuren el mayor apalancamiento posible, exigiendo decisiones respecto la cuantía de los

recursos financieros, sus vencimientos en el tiempo (corto y largo plazo) y la relación entre recursos propios o ajenos.

2.2.2 Diversificación de cartera.

Consiste en estructurar una cartera de inversión con diferentes tipos de activos con objetivo principal de reducir los riesgos conexos a cada inversión o lo que llaman comúnmente una técnica de inversión que consiste en componer la cartera, teniendo en cuenta en "no poner todos los huevos en una misma cesta, para que no se nos rompan todos.

Básicamente la diversificación de una cartera es construir un patrimonio financiero que cuente con activos de diversa naturaleza, origen y sector. De esta manera, se logrará una rentabilidad con una menor exposición al riesgo.

2.2.3 Costo de capital.

El coste del capital es el rendimiento mínimo que debe ofrecer una inversión, para que merezca la pena realizarla desde el punto de vista de los actuales poseedores de una empresa. Suárez Suárez&Andrés Santiago (2008).

El coste del capital es usado para determinar el valor de la empresa. Si la empresa obtiene una rentabilidad sobre las inversiones que realiza igual al coste de las fuentes financieras

utilizadas en un proyecto, el precio de mercado de las acciones de esa empresa debería mantenerse inalterado. Si la rentabilidad obtenida es superior al coste del capital utilizado la cotización de las acciones debería subir y si el coste fuera mayor que la rentabilidad obtenida el valor de mercado de las acciones debería descender para reflejar la pérdida de esa inversión. El coste de capital es el coste de los recursos financieros necesarios para llevar a cabo una inversión. Se puede distinguir entre coste del capital de una empresa de forma conjunta y el coste de capital de cada uno de los componentes de la financiación como son los recursos ajenos, acciones y reservas.

La existencia de un alto riesgo en una inversión implica un coste de capital alto y por tanto, dada una determinada rentabilidad de la inversión provocará una bajada del valor de la empresa y por tanto de sus acciones.

2.3 Marco Normativo

- LEY 1314 DE 2009, por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento.
- LEY 550 DE 1999 Por la cual se establece un régimen que promueva y facilite la reactivación empresarial y la reestructuración de los entes territoriales para asegurar la función

social de las empresas y lograr el desarrollo armónico de las regiones y se dictan disposiciones para armonizar el régimen legal vigente con las normas de esta ley.

- Circular Básica Contable y Financiera Externa 100 de noviembre de 1995, proveniente de la Superintendencia Bancaria. Las entidades sometidas a la inspección y vigilancia de la Superintendencia Financiera de Colombia, están obligadas a valorar y contabilizar las inversiones en títulos y/o valores de deuda, títulos y/o valores participativos, inversiones en bienes inmuebles, inversiones en títulos valores y demás derechos de contenido económico que conforman los portafolios o carteras colectivas bajo su control, sean estos propios o administrados por terceros, de conformidad con lo dispuesto en la presente norma. (Capítulo I, I-1, II).
- Decreto 2360 de noviembre 26 de 1993 emitido por el Presidente de la República. La oferta y colocación de bonos en oferta pública se regula por la Resolución 400 de 1995, en tanto que la oferta privada se rige en lo pertinente por el Decreto 2360.
- Resolución 1200 de diciembre 21 de 1995, expedida por la Superintendencia de Valores. Documento por el cual se actualizó a su fecha la organización del mercado público de valores a cargo de las bolsas de valores, señala las reglas que se deben llevar dentro del mercado primario y secundario de valores, establece los requisitos para intermediar, prevenir prácticas

monopolísticas y las operaciones encaminadas al control indebido de las empresas consagrando formas específicas para controlar, vigilar y sancionar a los infractores.

- Ley 964 de julio 8 de 2005 emitida por el Congreso de Colombia. La cual señala los objetivos y criterios a los cuales debe sujetarse el gobierno nacional para regular las actividades de manejo, aprovechamiento e inversión de recursos captados del público que se efectúen mediante valores, así como el régimen de protección a los inversionistas (artículos 7, 38, 75 párrafo 3 numeral 1).
- Resolución 2375 de Diciembre 22 de 2005 proveniente de la Superintendencia Financiera de Colombia. Obligación de presentación y entrega de información básica a los inversionistas para ayudarles a formar una opinión acerca de las condiciones y características del valor que ofrece y las condiciones de la oferta (Artículo 1, 2, 3, 5 numeral 6.2 literal B y C).
- Decreto 1026 de mayo 15 de 1990 proveniente del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, por medio del cual se modifica en régimen de emisión de bonos y se derogan los Decretos 1998 de 1972 y 1914 de 1983.
- Decreto 2555 de julio 15 de 2010 emitido por el Presidente de la República. Libro 10 “Normas aplicables a las bolsas de valores”, título 5 “disposiciones mediante las cuales se reglamenta la negociación de acciones, bonos obligatoriamente convertibles en acciones inscritos en bolsas de valores, así como los instrumentos financieros derivados cuyo activo subyacente sean acciones inscritas en dichas bolsas”. Se establecen las disposiciones mediante las cuales se

reglamenta la negociación de acciones y bonos obligatoriamente convertibles en acciones inscritos en Bolsas de Valores. De manera particular, en el Capítulo 2 del mencionado Título 5 del Decreto 2555 de 2010, se disponen los aspectos aplicables a las Bolsas de Valores en su calidad de administradores de sistemas de negociación de acciones, bonos convertibles en acciones –BOCEAS- e instrumentos financieros derivados cuyo subyacente sean acciones.

- Boletín Normativo No. 042 – ASOBANCARIA. Por medio del cual se modifican algunos aspectos del Reglamento General de la BVC relacionados con Bonos Obligatoriamente Convertibles en Acciones (BOCEAS), con el fin de viabilizar la negociación de estos valores en el sistema. Específicamente, se establecen los requisitos que los emisores deben cumplir para llevar a cabo la inscripción de estos títulos, tales como, un mínimo de 100 accionistas, patrimonio de mínimo siete mil millones de pesos (\$7.000.000.000), generación de utilidades operacionales en alguna de las tres vigencias anuales anteriores, entre otros. Igualmente, se aclara que para las operaciones sobre BOCEAS no aplica la marcación de precios y el proceso de cálculo de índices bursátiles del mercado de renta variable. Fecha de publicación: 9 de diciembre de 2010

- Decreto 2784 que reglamenta la Ley 1314 se establece el régimen normativo para los preparadores de información financiera. A partir de este año, Colombia inicia el proceso de adopción de las NIIF, reto importante que tienen que asumir todos los actores involucrados. ¿Esto qué significa? Que el país debe comenzar la preparación, implementación y adopción de

estos estándares internacionales que le traerá mayor competitividad y le permitirá, entre otras facilidades, el acceso al mercado de capitales, la reducción de costos financieros y presentar información transparente, consistente y comparable con empresas del mismo sector a nivel global.

2.4 Marco Filosófico

Las grandes empresas constituyen diferentes referentes de la economía nacional, por un lado están relacionadas con el éxito, de cómo llegaron a convertirse en verdaderos imperios generadores de riqueza a nivel nacional con incursiones en mercados internacionales; las grandes empresas se vuelven el referente básico de miles de medianas y pequeñas empresas, estas de forma técnica o empírica siguen sus prácticas, buscando la sostenibilidad en un mercado que se constituye en un juez implacable, el cual a la hora de sacar actores del mercado lo hace sin importar si es mediana, pequeña o gran empresa.

En Colombia, las grandes empresas se encuentran distribuidas en todos los sectores económicos. De tal manera que estudiar su estructura financiera y teniendo en cuenta que las empresas realizan de forma técnica o empírica las mismas prácticas comerciales, financieras y de administración que las grandes empresas a quienes consideran los líderes a seguir, conlleva a la construcción de un modelo de arquitectura o de diseño financiero de las empresas exitosas de Colombia, conocimiento que puede ser transferido a las medianas, pequeñas y hasta micro empresas nacionales.

Establecer cómo financian las grandes empresas sus inversiones y como constituyen sus capitales permitirá, mejorar la gestión empresarial en Colombia debido a que muchos de los problemas evidenciados tanto para las inversiones en nuevas empresas y de estas en nuevos proyectos los constituye la falta de recursos de capital, contrariando la teoría administrativa quien considera que los problemas de administración son la información, el desorden y la reacción frente a la variación de resultados.

El diseño de la estructura de capital, tanto en empresas como nuevos proyectos, es un factor determinante para lograr el éxito empresarial, a pesar que no existe el modelo óptimo. Si existen unas características y unas tendencias utilizados por las grandes empresas, que sin proponérselo terminan constituyendo la forma general como se financian ellas sus actividades de inversión y como llegan a constituir sus carteras.

2.5 Marco Situacional

- Ubicación Geográfica.

El análisis de la estructura financiera de las grandes empresas en Colombia, se realiza sobre empresas ubicadas en el territorio nacional y una de sus características iniciales es que estas tienen cobertura en la mayoría de regiones del País.

- Aspectos relevantes.

- a. Empresas Billonarias.

Están constituidas por 95 empresas que venden entre 1 y 2 billones de pesos al año.

- b. Empresas millonarias.

Están constituidas por 110 empresas, que venden entre 500 mil 1 billón de pesos al año.

- c. Empresas grandes.

Están constituidas por 295 empresas, que venden entre 200 y 500 mil millones al año.

2.6 Glosario

Acción. Valor mobiliario que representa una parte proporcional del capital social de una sociedad. Quien tiene acciones es, por tanto, socio propietario de una empresa en proporción a su participación. El accionista es siempre el último en cobrar en caso de liquidación de la compañía (después de los trabajadores, los acreedores y los propietarios de bonos u obligaciones). Ver DIVIDENDO y DERECHO DE ASISTENCIA Y VOTO.

Acreedor. Persona física o jurídica a quien se le debe dinero. El acreedor ostenta un derecho de cobro o de crédito contra un deudor.

Activo. Desde el punto de vista de una sociedad, los activos, son el conjunto de sus bienes (inmuebles, mercaderías...) y derechos de cobro (lo que le deben).

Activo financiero. Valor que acredita la titularidad de determinados derechos económicos (acciones, dinero en efectivo, depósitos, valores de renta fija...)

Costo de capital. Es el rendimiento mínimo que debe ofrecer una inversión para que merezca la pena realizarla desde el punto de vista de los actuales poseedores de una empresa.

El coste del capital es uno de los elementos que determinan el valor de la empresa. Si una empresa obtiene una determinada rentabilidad sobre las inversiones que realiza igual al coste de las fuentes financieras utilizadas en un proyecto, el precio de mercado de las acciones de esa empresa debería mantenerse inalterado. Si la rentabilidad obtenida es superior al coste del capital utilizado la cotización de las acciones debería subir y si el coste fuera mayor que la rentabilidad obtenida el valor de mercado de las acciones debería descender para reflejar la pérdida de esa inversión. El coste de capital es el coste de los recursos financieros necesarios para llevar a cabo una inversión. Se puede distinguir entre coste del capital de una empresa de forma conjunta y el coste de capital de cada uno de los componentes de la financiación como son los recursos ajenos, acciones y reservas. La existencia de un alto riesgo en una inversión implica un coste de capital

alto y por tanto, dada una determinada rentabilidad de la inversión provocará una bajada del valor de la empresa y por tanto de sus acciones.

Ebitda. Es un indicador financiero representado mediante un acrónimo que significa en inglés EarningsBeforeInterest, Taxes, Depreciation, and Amortization, es decir, el beneficio bruto de explotación calculado antes de la deducibilidad de los gastos financieros.

Patrimonio. Conjunto de bienes y derechos que posee una persona.

Operación de pasivo. Cualquier operación mediante la cual las entidades de crédito captan dinero. Por ejemplo, un depósito de un cliente de la entidad, o la emisión de obligaciones. Se llama así porque la anotación contable se realiza en el pasivo del balance de la entidad de crédito.

Capítulo III: El Diseño Metodológico

El proyecto hace uso del Método Científico como el camino para llevar a cabo la investigación, que analiza la estructura financiera de las grandes empresas en Colombia. Como consecuencia de la importancia de reconocer las prácticas financieras de financiación en la gran empresa y con estas, analizar la posibilidad de obtener un modelo característico, que pueda ser

utilizado, como guía para el diseño de la arquitectura empresarial colombiana. El tipo de estudio es exploratorio y descriptivo.

La información fue extraída de la revista Dinero que circula en Colombia, donde, desde hace 15 años, publican anualmente los resultados financieros de las 5.000 empresas más grandes del País, se realizó la consulta en bases de datos de entidades como: El DANE, El Banco de la Republica y la superintendencia financiera; de estas, la base de datos que mejor presenta la información en cuanto a la caracterización de las empresas más grandes de Colombia y de forma clasificada es La Revista Dinero, y por este motivo, se seleccionaron los datos de la revista.

3.1 Universo

El estudio se realizará en las 500 grandes empresas de Colombia.

3.2 Población o muestra

3.2.1 Calculo de la muestra.

La muestra se obtuvo mediante el método estadístico de muestreo estratificado aleatorio simple, para esto, se calculó el tamaño de la muestra de acuerdo al segmento, luego utilizando la hoja de cálculo de Excel, se generaron números aleatorios y con estos, se seleccionaron las empresas objeto de estudio.

Utilizando las siguientes formulas:

Muestreo estratificado

$$n = \frac{\sum_{i=1}^I N_i P_i Q_i}{ND + \frac{1}{N} \sum_{i=1}^I N_i P_i Q_i}$$

Tamaño de cada estrato

$$n_i = n \frac{N_i}{\sum_{i=1}^I N_i} = n \frac{N_i}{N} = n \times W_i$$

Donde N_i , corresponde a las 500 empresas de la revista Dinero, distribuidas en los siguientes niveles: 95 empresas billonarias, 110 empresas millonarias y 295 grandes empresas.

Para el cálculo de P_i , se estima realizar la medición sobre el 3% de la población, considerando que se analizaran cinco años por cada empresa, lo que constituiría una amplia base de datos, así cada empresa genera cinco balances e igual número de estados de resultados, por otra parte, el porcentaje de variación promedio, para los años 2005 a 2015, de las empresas que

entran y salen de la lista anualmente en el ranking empresarial de las 500 empresas más grandes de Colombia es del 3%.

Q_i es el valor que resta de la unidad, que sumado al P_i debe dar 1.

W la participación de cada estrato sobre el total de la población.

El margen de error es del 5%, con un nivel de confianza del 95%.

Tabla 1 *Cálculo de la muestra*

Calculo de la muestra							
SEGMENTO	N_i	P_i	Q_i	$P_i * Q_i$	$N_i * P_i * Q_i$	W	N_i
Billonarias	95	0,03	0,97	0,0291	2,7645	0,19	8
Millonarias	110	0,03	0,97	0,0291	3,201	0,22	9
Grandes	295	0,03	0,97	0,0291	8,5845	0,59	24
TOTAL					14,55		41

Fuente: Elaborado por los integrantes del proyecto

3.2.2 Elección de las empresas a estudiar.

Con los resultados del muestreo se procedió a elegir de aleatoriamente las empresas que se van a analizar, utilizando la hoja de Excel, con su función de números aleatorios y eligiendo las empresas.

3.2.2 .1 Elección de las empresas *Billonarias*.

Tabla 2 *Calculo numero aleatorio en empresas billonarias*

Empresa	Número	Empresa	Número	Empresa	Numero	Empresa	Número
---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------

MODELO DINAMICO PARA ESTABLECER LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE UNA EMPRESA EN COLOMBIA

60

	aleatorio		aleatorio		aleatorio		aleatorio
1	0,238387879	31	0,637653901	61	63,64945306	91	0,931970094
2	0,470899361	32	0,819201738	62	64,93994244	92	0,34189676
3	0,095054222	33	0,898004553	63	65,51580932	93	0,809690654
4	0,640416219	34	0,996942025	64	66,0872043	94	0,396659812
5	0,463326496	35	0,548645208	65	67,15621197	95	0,33498413
6	0,314734498	36	0,094730814	66	68,29567783		
7	0,582447211	37	0,45065923	67	69,99645533		
8	0,581395376	38	0,411786381	68	70,31987011		
9	0,211914135	39	0,843425555	69	71,0919202		
10	0,752774774	40	0,676527714	70	72,42964227		
11	0,016499363	41	0,345462475	71	73,37565601		
12	0,655368188	42	0,448848363	72	74,43247769		
13	0,606304826	43	0,257046647	73	75,16660516		
14	0,394446922	44	0,018167331	74	76,64649099		
15	0,781454384	45	0,237524665	75	77,8980269		
16	0,611766461	46	0,359156315	76	78,22948725		
17	0,021521254	47	0,159546688	77	79,96993522		
18	0,633247551	48	0,598670007	78	80,47341563		
19	0,206164537	49	0,291336835	79	81,76790675		
20	0,419221993	50	0,247744568	80	82,75592816		
21	0,053306194	51	0,667802508	81	83,99504962		
22	0,303821166	52	0,414157218	82	84,29228135		
23	0,725799804	53	0,076847431	83	85,05370535		
24	0,857546305	54	0,092167211	84	86,91599358		
25	0,143121942	55	0,999324544	85	87,22879019		
26	0,841236844	56	0,89274717	86	88,8099007		
27	0,966084239	57	0,303795833	87	89,13343347		
28	0,366922757	58	0,293728379	88	90,27491742		
29	0,957150736	59	0,901956888	89	91,71100572		
30	0,576001285	60	0,478582948	90	92,90128121		

Fuente: Elaborado por los integrantes del proyecto

Empresas elegidas según muestreo aleatorio

Tabla 3 *Empresas billonarias elegidas*

Empresas billonarias

Tamaño de la muestra	Posición en la lista	Nombre de la empresa
1	7	Nutresa
2	10	Avianca
3	82	CBI Colombia
4	92	Diacó
5	74	Nestle Colombia
6	33	Emgesa
7	47	Samsung Electronics
8	40	Colombia Movil

Fuente: Elaborado por los integrantes del proyecto

3.2.2.2 Elección de las empresas Millonarias.

Tabla 4 *Calculo numero aleatorio en empresas millonarias*

Empresa	Numero aleatorio	Empresa	Numero aleatorio	Empresa	Numero aleatorio
1	0,815108448	51	0,726530581	101	0,028019894
2	0,904038164	52	0,111644083	102	0,252753227
3	0,626408889	53	0,237502798	103	0,438593571
4	0,023065784	54	0,403908727	104	0,184103996
5	0,042048959	55	0,5295995	105	0,237689879
6	0,893306831	56	0,98489212	106	0,505514149
7	0,870819505	57	0,346846842	107	0,739864883
8	0,304942366	58	0,456882147	108	0,568417334
9	0,791913491	59	0,184956355	109	0,027803569
10	0,619761448	60	0,195478958	110	0,584207534
11	0,022776999	61	0,59070657	111	
12	0,158416336	62	0,674588559	112	0
13	0,645206068	63	0,145833269	113	0
14	0,361195871	64	0,257215728	114	0
15	0,598216218	65	0,007749754	115	0
16	0,45479578	66	0,737571742	116	0
17	0,08151805	67	0,033696465	117	0
18	0,596916082	68	0,669925657	118	0
19	0,404569285	69	0,213596072	119	0
20	0,833333011	70	0,755919772	120	0
21	0,771678788	71	0,21597816	121	0

Empresa	Numero aleatorio	Empresa	Numero aleatorio	Empresa	Numero aleatorio
22	0,693520006	72	0,727941232	122	0
23	0,502228383	73	0,073752916	123	0
24	0,317787304	74	0,036910213	124	0
25	0,866857161	75	0,770937042	125	
26	0,38598274	76	0,190373291	126	
27	0,62569316	77	0,725040709	127	
28	0,693129715	78	0,371537496	128	
29	0,541839332	79	0,72978499	129	
30	0,749236623	80	0,931898728	130	
31	0,692178569	81	0,599933562	131	
32	0,581830732	82	0,535342322	132	
33	0,783489005	83	0,326320782	133	
34	0,7606228	84	0,772697573	134	
35	0,895401972	85	0,774004003	135	
36	0,505958097	86	0,706721214	136	
37	0,845252434	87	0,72924426	137	
38	0,78462587	88	0,904101512	138	
39	0,936143795	89	0,976163083	139	
40	0,11128407	90	0,246249477	140	
41	0,725125528	91	0,794194756	141	
42	0,228740673	92	0,630282657	142	
43	0,195796212	93	0,78243512	143	
44	0,312932839	94	0,377500969	144	
45	0,394337664	95	0,939831247	145	
46	0,179491692	96	0,358478011	146	
47	0,558664865	97	0,301641834	147	
48	0,15825556	98	0,149361634	148	
49	0,939657585	99	0,808299511	149	
50	0,507782548	100	0,026747643	150	

Fuente: Elaborado por los integrantes del proyecto

Empresas elegidas según muestreo aleatorio

Tabla 5 *Empresas millonarias elegidas*

Empresas grandes		
Tamaño de	Posición en la	Nombre de la empresa

la muestra	lista	
1	16	Organización ROA Florhuila
2	86	CristaleriaPeldar
3	40	Ferrasa
4	37	Avidesa MAC Pollo
5	45	Riopaila Castilla
6	6	Conalvias Construcciones
7	1	Distribuidora Nissan
8	44	Ingenio del Cauca
10	55	Yamaha

Fuente: Elaborado por los integrantes del proyecto

3.2.2.3 Elección de las empresas Grandes.

Tabla 6 Calculo número aleatorio para empresas grandes

Empresa	Número aleatorio	Empresa	Numero aleatorio	Empresa	Número aleatorio
1	0,270484965	101	0,373368676	201	0,735700234
2	0,904038164	102	0,112109228	202	0,546245812
3	0,626408889	103	0,468591987	203	0,583333049
4	0,023065784	104	0,73586593	204	0,147662589
5	0,042048959	105	0,507314366	205	0,301352612
6	0,893306831	106	0,913088839	206	0,151013037
7	0,870819505	107	0,89256161	207	0,207553349
8	0,304942366	108	0,710329498	208	0,370713935
9	0,791913491	109	0,681267253	209	0,430416658
10	0,619761448	110	0,004218441	210	0,432882575
11	0,022776999	111	0,484848905	211	0,48636256
12	0,158416336	112	0,898707329	212	0,490602681
13	0,645206068	113	0,143499099	213	0,802116918
14	0,361195871	114	0,971913872	214	0,100398267
15	0,598216218	115	0,604077187	215	0,350918243
16	0,45479578	116	0,808121505	216	0,252452523
17	0,08151805	117	0,538618086	217	0,726232708
18	0,596916082	118	0,039182484	218	0,585512579
19	0,404569285	119	0,784750854	219	0,198390291
20	0,833333011	120	0,332126304	220	0,565048557
21	0,771678788	121	0,186539359	221	0,307566332

MODELO DINAMICO PARA ESTABLECER LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE
UNA EMPRESA EN COLOMBIA

64

Empresa	Número aleatorio	Empresa	Numero aleatorio	Empresa	Número aleatorio
22	0,693520006	122	0,898749368	222	0,675947061
23	0,502228383	123	0,505119605	223	0,056601084
24	0,317787304	124	0,432051726	224	0,613660516
25	0,866857161	125	0,087636644	225	0,511706058
26	0,38598274	126	0,684387302	226	0,984966425
27	0,62569316	127	0,08908547	227	0,456737795
28	0,693129715	128	0,721769612	228	0,107198103
29	0,541839332	129	0,235309253	229	0,605454827
30	0,749236623	130	0,216642166	230	0,236667004
31	0,692178569	131	0,898897425	231	0,444637326
32	0,581830732	132	0,328724725	232	0,781887346
33	0,783489005	133	0,618562167	233	0,978466647
34	0,7606228	134	0,852561617	234	0,382378071
35	0,895401972	135	0,865148335	235	0,779973696
36	0,505958097	136	0,547494421	236	0,284858186
37	0,845252434	137	0,734713522	237	0,841700892
38	0,78462587	138	0,960585599	238	0,322445485
39	0,936143795	139	0,929251316	239	0,701611239
40	0,11128407	140	0,502554377	240	0,292774293
41	0,725125528	141	0,78587827	241	0,452985593
42	0,228740673	142	0,319236211	242	0,059623742
43	0,195796212	143	0,178876956	243	0,121814045
44	0,312932839	144	0,734808241	244	0,248850576
45	0,394337664	145	0,704465099	245	0,149233599
46	0,179491692	146	0,245346872	246	0,828798903
47	0,558664865	147	0,675851632	247	0,075617907
48	0,15825556	148	0,503641446	248	0,861093667
49	0,939657585	149	0,766287841	249	0,812613161
50	0,507782548	150	0,781225847	250	0,121662898
51	0,373368676	151	0,735700234	251	0,712826273
52	0,112109228	152	0,546245812	252	0,635263041
53	0,468591987	153	0,583333049	253	0,427810218
54	0,73586593	154	0,147662589	254	0,349057611
55	0,507314366	155	0,301352612	255	0,593241988
56	0,913088839	156	0,151013037	256	0,677670345
57	0,89256161	157	0,207553349	257	0,913184452
58	0,710329498	158	0,370713935	258	0,209619081
59	0,681267253	159	0,430416658	259	0,827368356
60	0,004218441	160	0,432882575	260	0,531654831

MODELO DINAMICO PARA ESTABLECER LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE
UNA EMPRESA EN COLOMBIA

65

Empresa	Número aleatorio	Empresa	Numero aleatorio	Empresa	Número aleatorio
61	0,484848905	161	0,48636256	261	0,4931689
62	0,898707329	162	0,490602681	262	0,836089367
63	0,143499099	163	0,802116918	263	0,81830164
64	0,971913872	164	0,100398267	264	0,819665675
65	0,604077187	165	0,350918243	265	0,675336907
66	0,808121505	166	0,252452523	266	0,075651943
67	0,538618086	167	0,726232708	267	0,682945681
68	0,039182484	168	0,585512579	268	0,359199141
69	0,784750854	169	0,198390291	269	0,079577199
70	0,332126304	170	0,565048557	270	0,967575193
71	0,186539359	171	0,307566332	271	0,15845168
72	0,898749368	172	0,675947061	272	0,712349534
73	0,505119605	173	0,056601084	273	0,882258752
74	0,432051726	174	0,613660516	274	0,254804751
75	0,087636644	175	0,511706058	275	0,325241458
76	0,684387302	176	0,984966425	276	0,623736888
77	0,08908547	177	0,456737795	277	0,667250961
78	0,721769612	178	0,107198103	278	0,219175506
79	0,235309253	179	0,605454827	279	0,658674068
80	0,216642166	180	0,236667004	280	0,42605487
81	0,898897425	181	0,444637326	281	0,751528148
82	0,328724725	182	0,781887346	282	0,752135095
83	0,618562167	183	0,978466647	283	0,854975951
84	0,852561617	184	0,382378071	284	0,528225913
85	0,865148335	185	0,779973696	285	0,938122064
86	0,547494421	186	0,284858186	286	0,885841459
87	0,734713522	187	0,841700892	287	0,284941395
88	0,960585599	188	0,322445485	288	0,706459955
89	0,929251316	189	0,701611239	289	0,839511917
90	0,502554377	190	0,292774293	290	0,265092204
91	0,78587827	191	0,452985593	291	0,638227169
92	0,319236211	192	0,059623742	292	0,84689948
93	0,178876956	193	0,121814045	293	0,522404512
94	0,734808241	194	0,248850576	294	0,12519532
95	0,704465099	195	0,149233599	295	0,340921362
96	0,245346872	196	0,828798903	296	
97	0,675851632	197	0,075617907	297	
98	0,503641446	198	0,861093667	298	
99	0,766287841	199	0,812613161	299	

Empresa	Número aleatorio	Empresa	Numero aleatorio	Empresa	Número aleatorio
100	0,781225847	200	0,121662898	300	

Fuente: Elaborado por los integrantes del proyecto

Empresas elegidas según muestreo aleatorio

Tabla 7 *Empresas grandes elegidas*

Empresas grandes		
Tamaño de la muestra	Posición en la lista	Nombre de la empresa
1	222	Ingenio Risaralda
2	21	Expocafe
3	116	Goodyear de Colombia
4	293	RECKITT BENCKISER
5	290	Estyma Estudios y Manejos
6	28	Coltabaco
7	35	Activos
8	220	Incubadora Santander
9	58	GLAXOSMITHKLINE
10	120	Sica Colombia
11	294	Flexo Spring
12	265	Suppla
13	110	Merck
14	198	Challenger
15	127	Multidimensionales
16	171	Syngenta
17	282	Agofer
18	128	Tecnosur
19	187	Grasas y Aceites Vegetales
20	47	Detergentes
21	162	KMA Construcciones
22	96	Levapan
23	160	Inproico
24	208	Schneider Electric

Fuente: Elaborado por los integrantes del proyecto

3.3 Delimitación del estudio

Espacial. Colombia.

Demográfica. Grandes empresas de los sectores primarios, secundario y terciario de la economía.

Temática. Estructura financiera.

Temporal. Cuatro meses calendario, a partir del momento de la conceptualización y aprobación del anteproyecto.

3.4 Variables e indicadores

3.4.1 Presentación de variables.

Tabla 8 *Variables de investigación*

TIPO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	ESCALA	INDICADOR	SUBVARIABLE
Pasivo	Permite identificar los niveles de pasivo dentro de la estructura financiera	Cualitativa ordinal	Valor del pasivo	Porcentaje	Deuda financiera
		Cualitativa ordinal	Valor del pasivo	Porcentaje	Pasivo proveedores
Pasivo corriente	Establece la cantidad de financiamiento de corto plazo	Cualitativa ordinal	Valor del pasivo	Porcentaje	Deuda financiera
		Cualitativa ordinal	Valor del pasivo	Porcentaje	Deuda propietarios
Pasivo de largo plazo	Identifica la cantidad de deuda de largo	Cualitativa ordinal	Valor del pasivo	Porcentaje	Deuda financiera

TIPO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	ESCALA	INDICADOR	SUBVARIABLE
	plazo	Cualitativa ordinal	Valor del pasivo	Porcentaje	Deuda propietarios
Pasivo obligaciones laborales	Permite identificar los niveles de pasivo dentro de la estructura financiera	Cualitativa ordinal	Valor del pasivo	Porcentaje	Otras obligaciones laborales
		Cualitativa ordinal	Valor del pasivo	Porcentaje	Obligaciones laborales
Patrimonio	Establece la conformación del patrimonio de la empresa	Cualitativa ordinal	Capital pagado	Porcentaje	Capital suscrito
		Cualitativa ordinal	Utilidades retenidas	Porcentaje	Utilidades
		Cualitativa ordinal	Utilidades del período	Porcentaje	Utilidades periódicas
Activo	Establece la conformación del activo de la empresa	Cualitativa ordinal	Activo corriente	Porcentaje	Inversiones a corto plazo
		Cualitativa ordinal	Activo corriente	Porcentaje	Inversiones a corto plazo
		Cualitativa ordinal	Activo fijo	Porcentaje	Leasing

3.4.2 Operacionalización de las variables.

Tabla 9 Operacionalización de las variables

Variable: PASIVO

Definición Conceptual de la variable: Permite establecer la cantidad de pasivo dentro de la estructura financiera.		Definición Operativa de la variable: Se refiere a las cantidades de deuda dentro del pasivo que posee la empresa.
Subvariable: Deuda financiera		
Definición Conceptual de la subvariable: Nivel de deuda financiera adquirido por la empresa		Definición Operativa de la subvariable: Se refiere al cálculo de la participación de la deuda financiera sobre el total de estructura financiera
Subvariable: Pasivo proveedores		
Definición Conceptual de la subvariable: Nivel de deuda con proveedores adquirido por la empresa		Definición Operativa de la subvariable: Se refiere al cálculo de la participación de la deuda con proveedores sobre el total de estructura financiera
Variable: Patrimonio		
Definición Conceptual de la subvariable: Forma como financia la empresa sus actividades con el capital propio		Definición Operativa de la subvariable: se refiere al cálculo de participación del capital dentro de la estructura de capital.
Subvariable: Capital pagado		
Definición Conceptual de la subvariable: Calculo del capital pagado dentro del balance general de la empresa	Definición Operativa de la subvariable: Se refiere al cálculo de participación del capital pagado dentro de la estructura de capital.	
Subvariable: Utilidades		

Definición Conceptual de la subvariable: Se refiere al cálculo de las utilidades dentro del balance general.	Definición Operativa de la subvariable: Cálculo de participación de utilidades dentro de la estructura financiera.
Variable: Activo	
Definición Conceptual de la subvariable: Forma como las empresas constituyen sus carteras de inversiones.	Definición Operativa de la subvariable: Se refiere a la distribución de la financiación en actividades de financiación.
Subvariable: Activo corriente	
Definición Conceptual de la subvariable: Distribución de las inversiones en el corto plazo	Definición Operativa de la subvariable: Se refiere a como está constituida la cartera de inversión en el corto plazo.
Subvariable: Activos fijos	
Definición Conceptual de la subvariable: Se refiere a la distribución de la cartera de inversión en activos fijos.	Definición Operativa de la subvariable: Cálculo de participación de los activos fijos dentro de la cartera de inversiones de la empresa.

Fuente: Elaborado por los integrantes del proyecto

3.5 Instrumentos para adquirir información

Se trata de información secundaria tomada de la revista dinero especializada número 471 de julio 12 del 2015, en cuanto a la clasificación; la información financiera se tomó de las bases de datos de La Superintendencia Financiera y corroborada con la Superintendencia de Sociedades, donde se obtuvieron los estados financieros.

Capítulo IV: Diagnostico obtenido

4.1 Estructura del balance

Todos los movimientos que realiza una empresa dentro de un periodo fiscal quedan plasmados en el balance general, este refleja en forma fotográfica, cómo están en un instante de tiempo las actividades de inversión (activos) y como se financiaron esas inversiones (pasivo y patrimonio). Cada empresa presenta cifras particulares, el orden y la clasificación es tomada de las ediciones especiales de la revista Dinero donde son publicadas cada año las 500 empresas más grandes de Colombia y las cifras de los balances fueron extraídas de la superintendencia financiera, se analizaron los balances de cinco años.

Los balances se presentan en orden descendente, en primer lugar se analizan las empresas billonarias, luego las empresas millonarias y finalmente las empresas grandes.

1. EMPRESAS BILLONARIAS.

En las figuras 1 al 8, se muestran los balances de las empresas que venden por encima del billón de pesos en Colombia expresados en millones de pesos, no hay simetría entre los balances de las empresas sin embargo no se trata de comparar una y otra empresa en cuanto a las cifras si no la estructura y composición de estas (Nutresa, Avianca, CBI Colombia, Diac, Nestle Colombia, Emgesa, Samsung Electronics y Colombia Movil).

Todas las empresas tienen la misma estrategia de financiamiento, recurriendo más a la deuda que al patrimonio. La empresa Nutresa presenta un comportamiento diferente al financiarse con patrimonio, con niveles de deuda muy bajos, esto es debido que la empresa se financia con acciones preferenciales. La empresa CBI es un caso atípico, históricamente se ha

financiado más con deuda que con patrimonio, la empresa actualmente se encuentra en causal de disolución, porque las pérdidas que registra han reducido hasta destruir el patrimonio.

En la siguiente figura, se muestra la estructura del balance, con la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde) según el comportamiento durante los cinco años de las empresas billonarias:

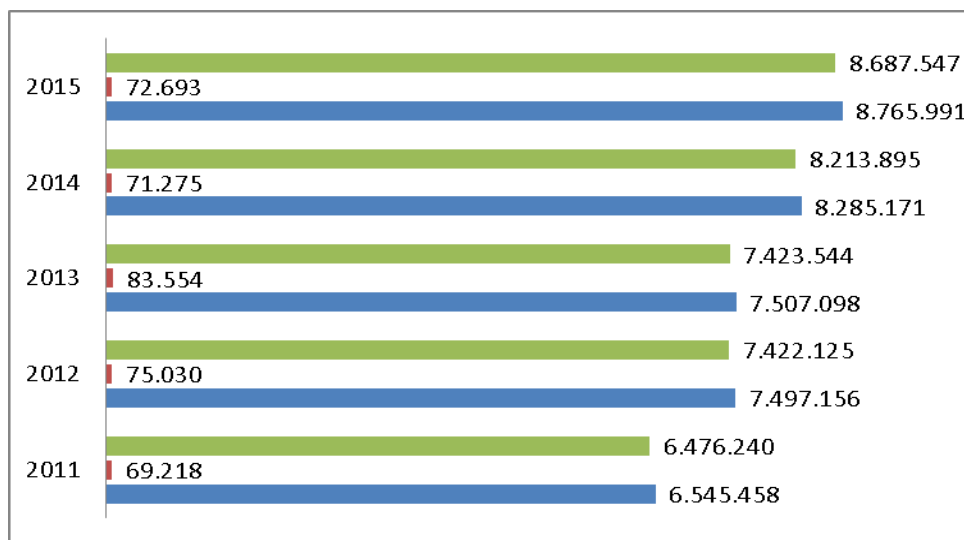


Figura 1 Estructura del balance general de Nutresa

En la figura 2 estructura del balance general se muestra el activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde) según el comportamiento durante los cinco años, se tendrá el siguiente gráfico:

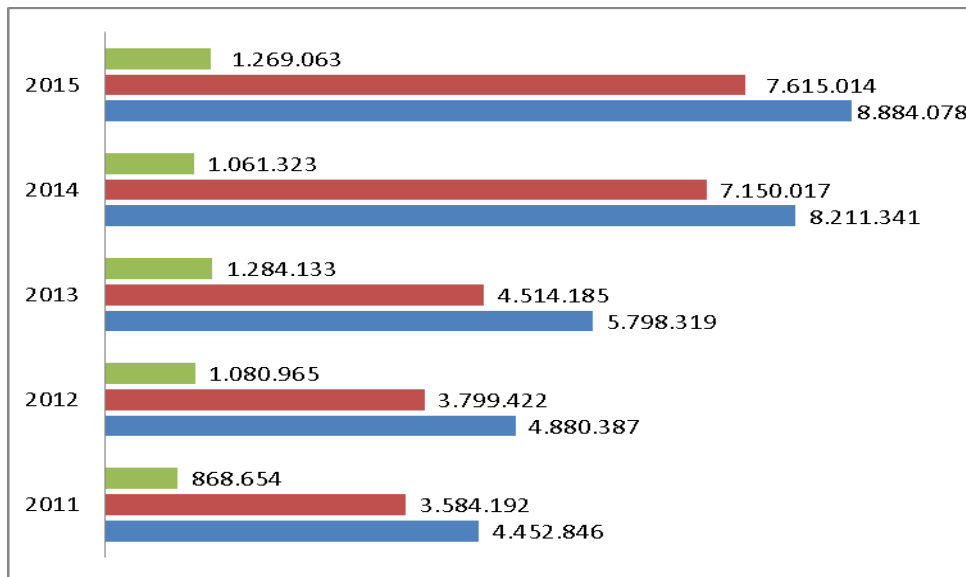


Figura 2 Estructura del balance general de Avianca

En la figura 3 estructura del balance se muestra el activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde) según el comportamiento durante los cinco años, se tendrá el siguiente gráfico:

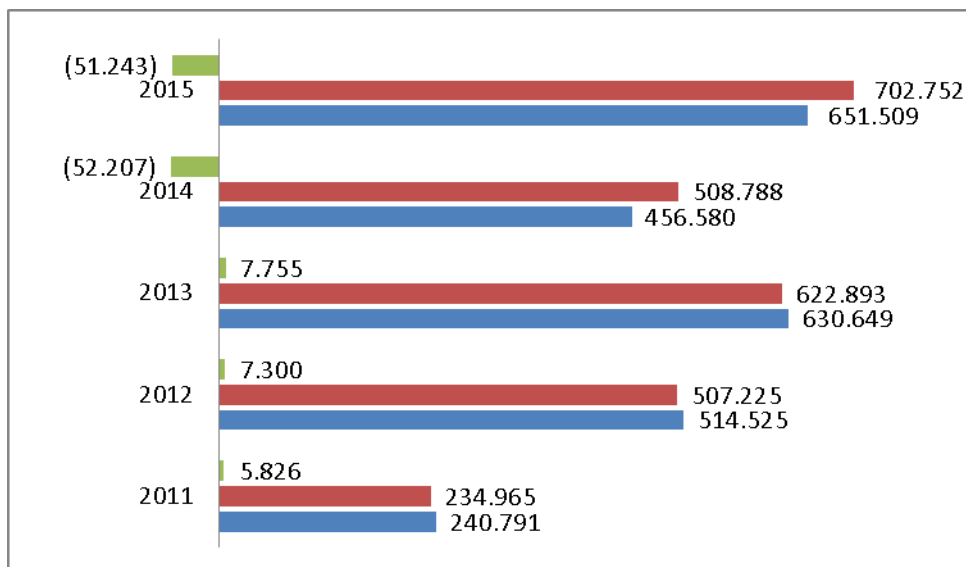


Figura 3 Estructura del balance general de CBI Colombia

En la figura 4 estructura del balance general se muestra el activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde) según el comportamiento durante los cinco años, se tendrá el siguiente gráfico:

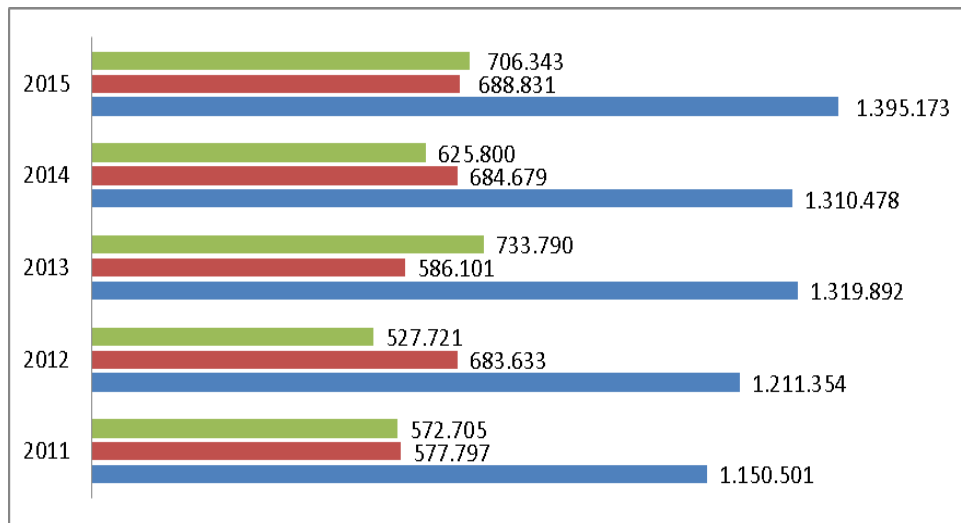


Figura 4 Estructura del balance general de Diaco

En la figura 5 estructura del balance general se muestra el activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde) según el comportamiento durante los cinco años, se tendrá el siguiente gráfico:

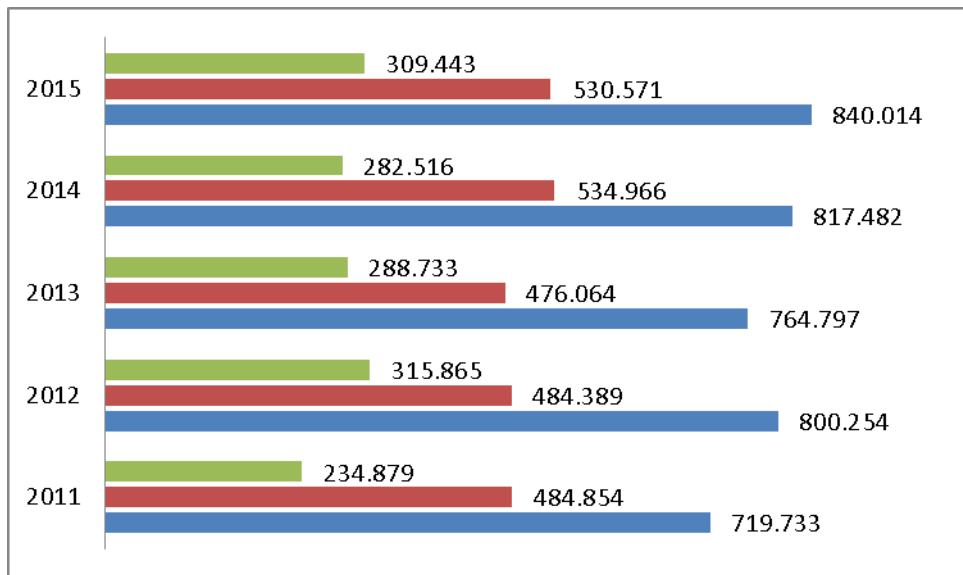


Figura 5 Estructura del balance general de Nestle Colombia

En la figura 6 estructura del balance general se muestra el activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde) según el comportamiento durante los cinco años, se tendrá el siguiente gráfico:

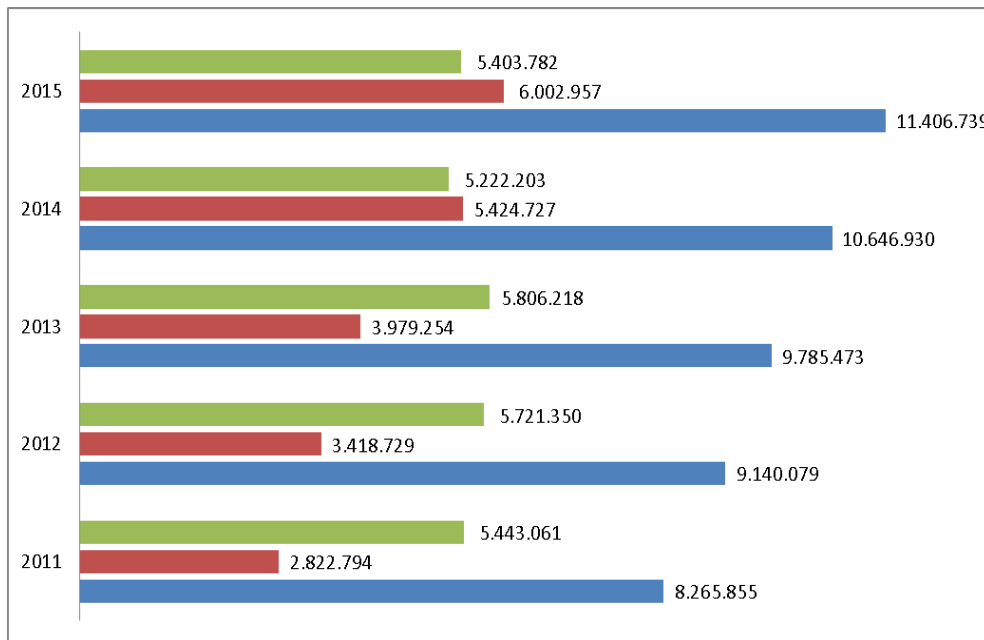


Figura 6 Estructura del balance general de Emgesa

En la figura 7 estructura del balance general se muestra el activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde) según el comportamiento durante los cinco años, se tendrá el siguiente gráfico:

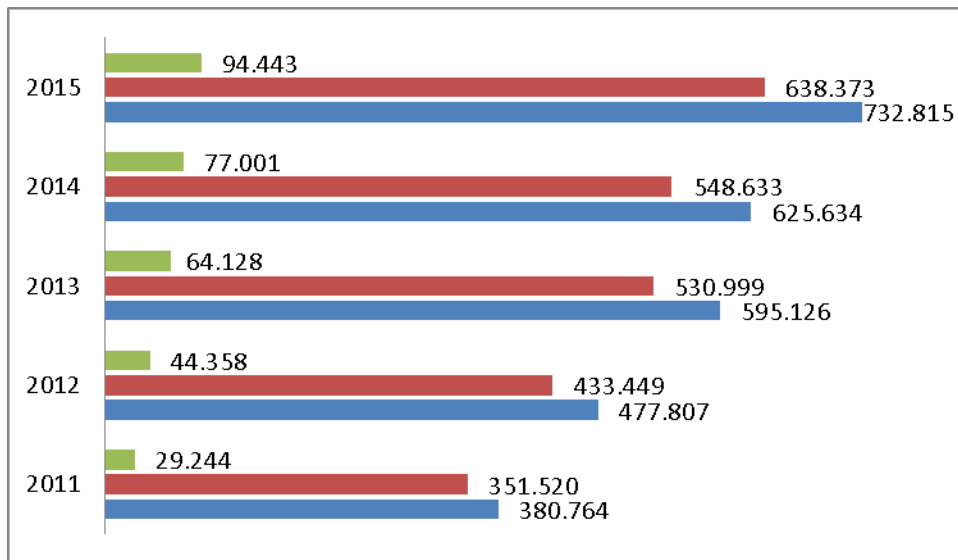


Figura 7 Estructura del balance general de Samsung Electronics

En la figura 8 estructura del balance general se muestra el activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde) según el comportamiento durante los cinco años, se tendrá el siguiente gráfico:

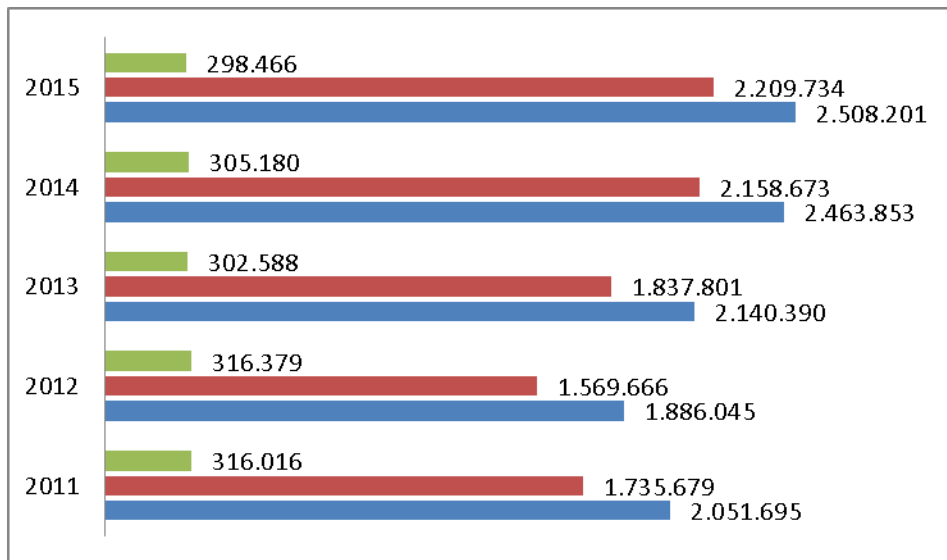


Figura 8 Estructura del balance general de Colombia Movil

- Variación histórica de las cuentas de los estados financieros

En los cinco años analizados se tomaron las variaciones acumuladas y los cambios relativos expresados en la figura 9. Las cuentas tuvieron un crecimiento progresivo y constante, las empresas aumentaron sus inversiones en 45%; El crecimiento en las cuentas del pasivo obedece al aumento de las cuentas por pagar y nuevos créditos, mientras que el crecimiento en la cuenta del patrimonio esta originado en los ajustes referentes a valorizaciones y acumulación de utilidades.

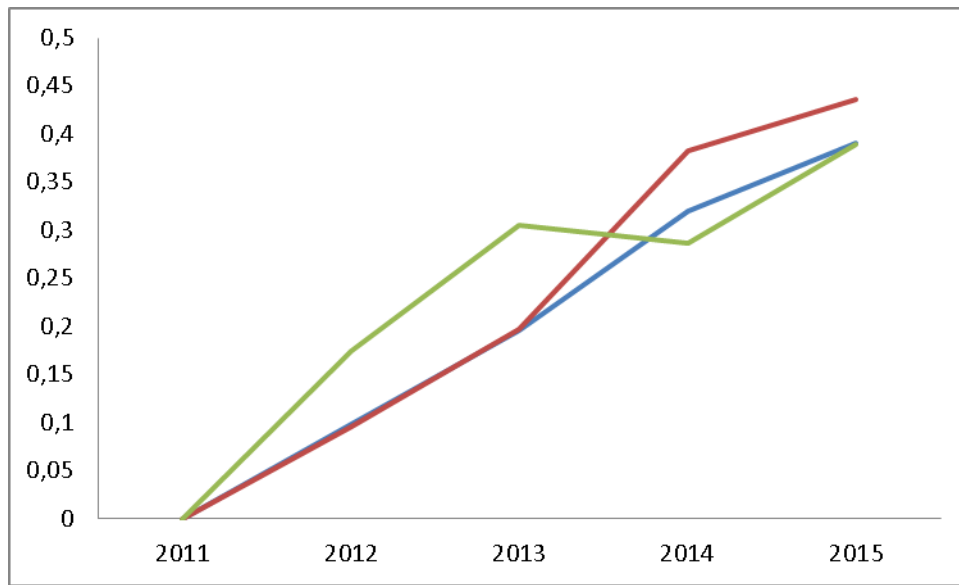


Figura 9 Crecimiento acumulado de las cuentas del balance en las empresas billonarias

En la figura 10. Comparando las cuentas acumuladas de activo frente a pasivo, se establece como activo vs pasivo hubo una relación simétrica en algunas empresas y en otras las curvas están muy cerca; la distancia promedio entre las curvas acumulada de activos y pasivos es de 0.138.

La relación encontrada entre activos y pasivos de las empresas billonarias establece que estas fueron financiadas vía deuda, compuesta en 74% en deuda financiera y el 26% en cuentas por pagar diferentes a deudas laborales e impuestos.

La media de participación de los pasivos en los activos de las empresas billonarias es de 0.739, con una desviación estándar de 0.028 y con una medición de 4 desviaciones estándar es de

0.108 igual a las 4 desviaciones estándar de los activos que fue de 0.108, confirmando que los datos presentan una distribución normal en su comportamiento.

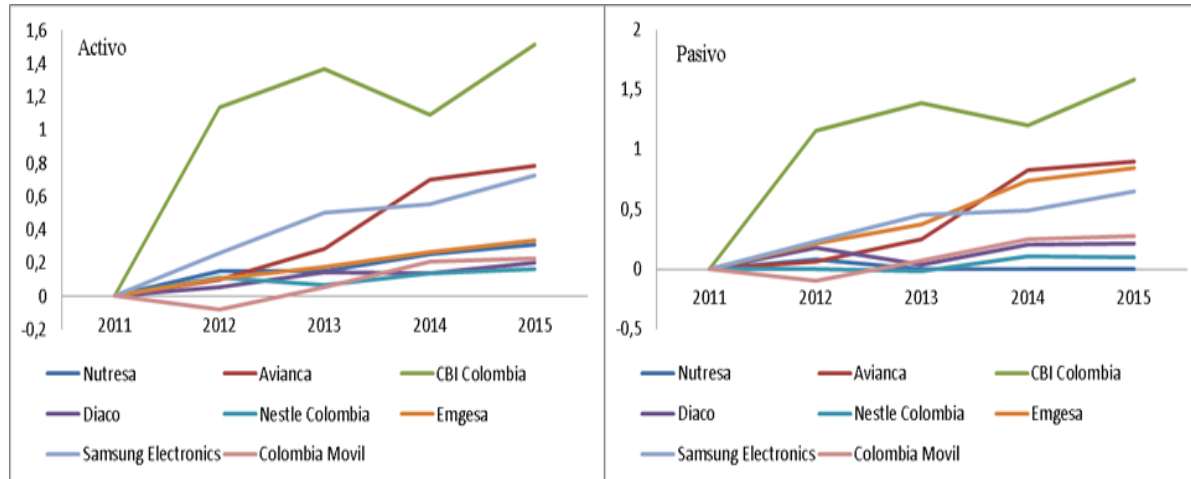


Figura 10 *Relación resultados activo vs pasivo de las empresas billonarias*

El comportamiento de los datos acumulados de las cuentas de activo y patrimonio, se compara en la figura 11. La relación activo-patrimonio tiene una media de 0.261 con una desviación estándar de 0.108, establece el crecimiento de los activos mientras que la cuenta de patrimonio crece a menor velocidad; al multiplicar por 4 la desviación estándar es del 0,089 con lo cual, se establece que los datos elegidos presentan una distribución normal, igualmente se presenta una distribución normal en los movimientos de las ventas de activo-patrimonio.

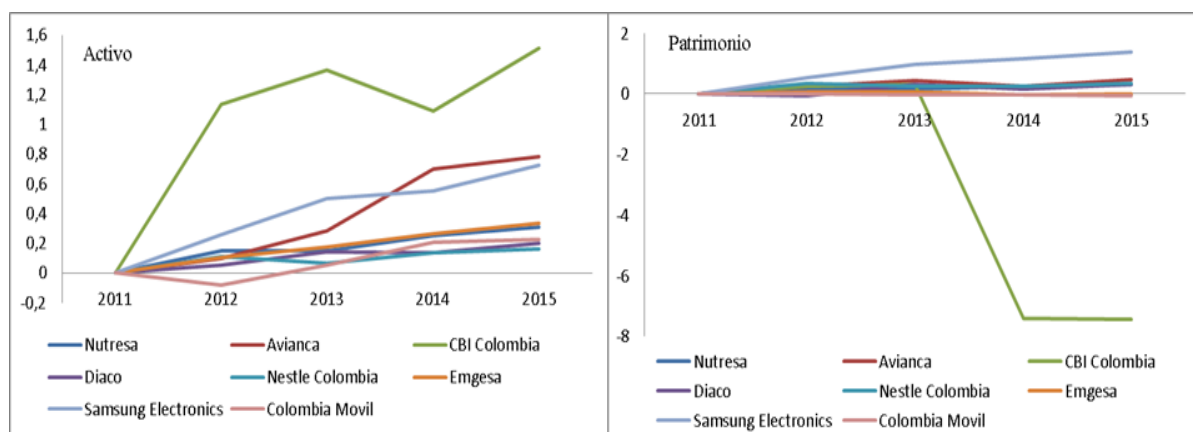


Figura 11 Relación resultados activo vs patrimonio de las empresas billonarias

2. EMPRESAS MILLONARIAS.

En las empresas millonarias (las que venden por debajo del billón) los movimientos en las cuentas del balance no son tan significativos, en la figura 12 al 20 se reflejan su composición de los balances elegidos durante los cinco años estudiados; sus movimientos corresponden más a un posible periodo de expectativa sin grandes cambios en la cuenta de inversiones y movimientos, ninguna empresa refleja un incremento fuera de la tendencia en el periodo analizado (2010 a 2015).

La empresa ROA Florhuila, Cristaleria Peldar, Avidensa MAC Pollo, Riopaila Castilla, Ingenio del Cauca y Yamaha tienen la misma estrategia de financiamiento, optando más por hacer uso del patrimonio en lugar de la deuda. Las empresas Ferrasa, Conalvias Construcciones y Distribuidora Nissan, usan como estrategia el financiamiento por medio de deuda.

En la figura 12 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

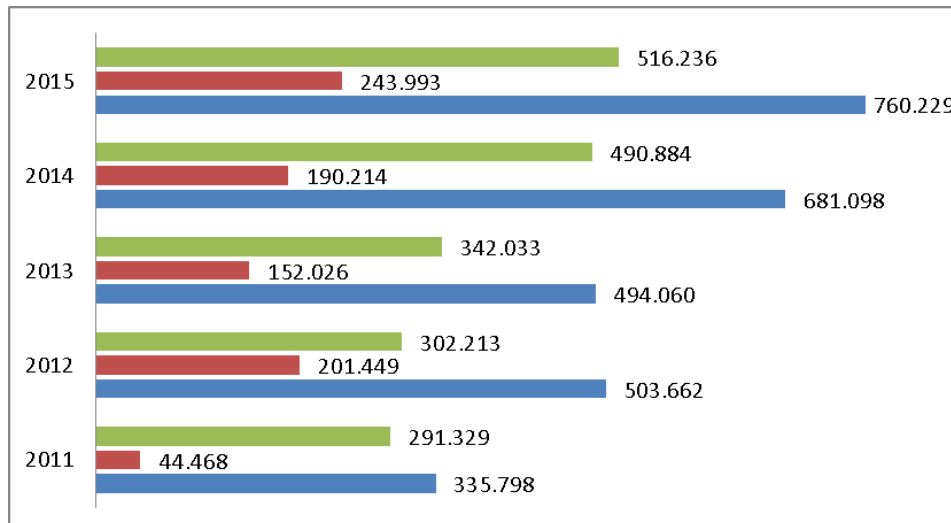


Figura 12 Estructura del balance general de Organización ROA Florhuila

En la figura 13 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

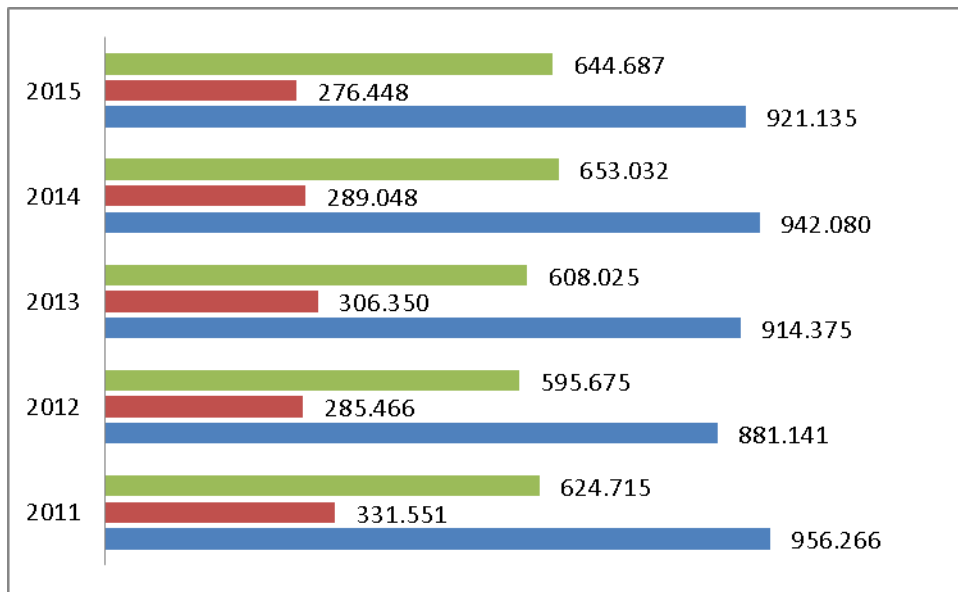


Figura 13 Estructura del balance general de Cristalería Peldar

En la figura 14 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

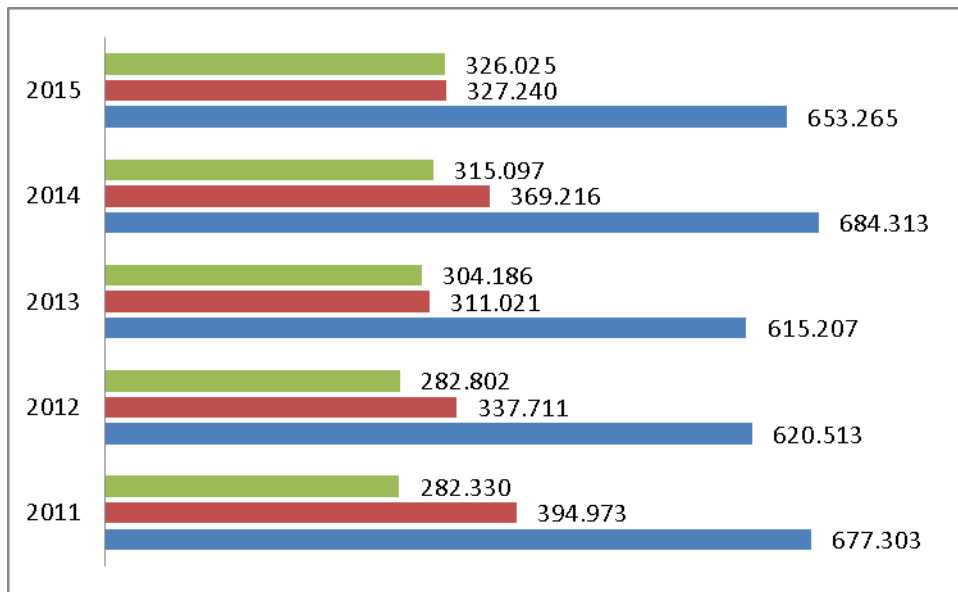


Figura 14 Estructura del balance general de Ferrasa

En la figura 15 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

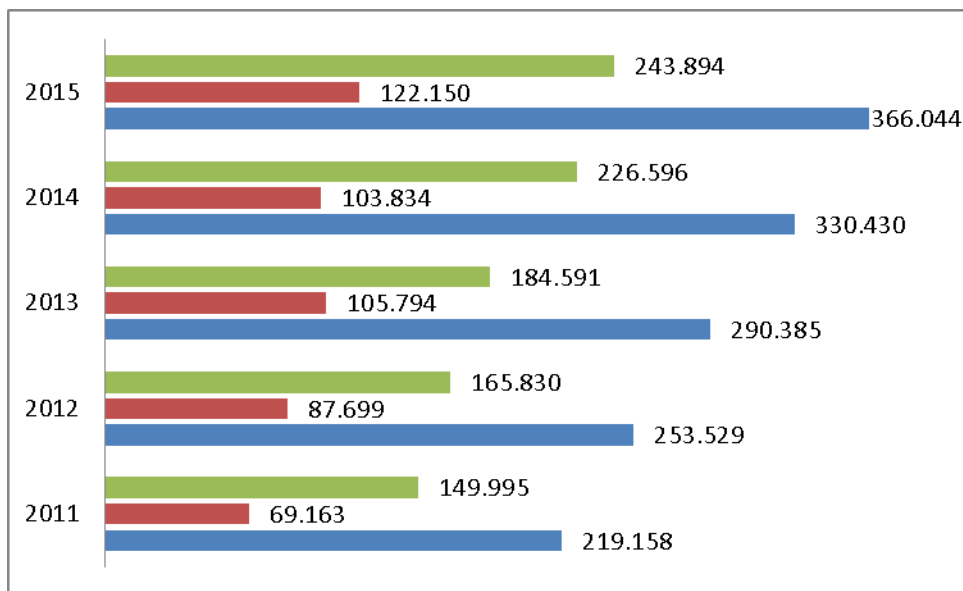


Figura 15 Estructura del balance general de Avidensa MAC Pollo

En la figura 16 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

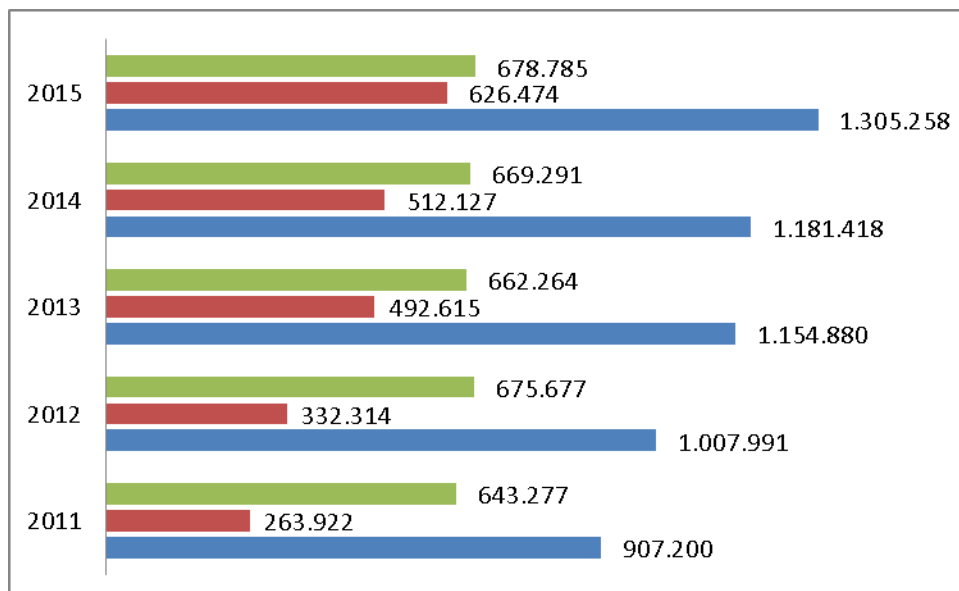


Figura 16 Estructura del balance general de Riopaila Castilla

En la figura 17 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

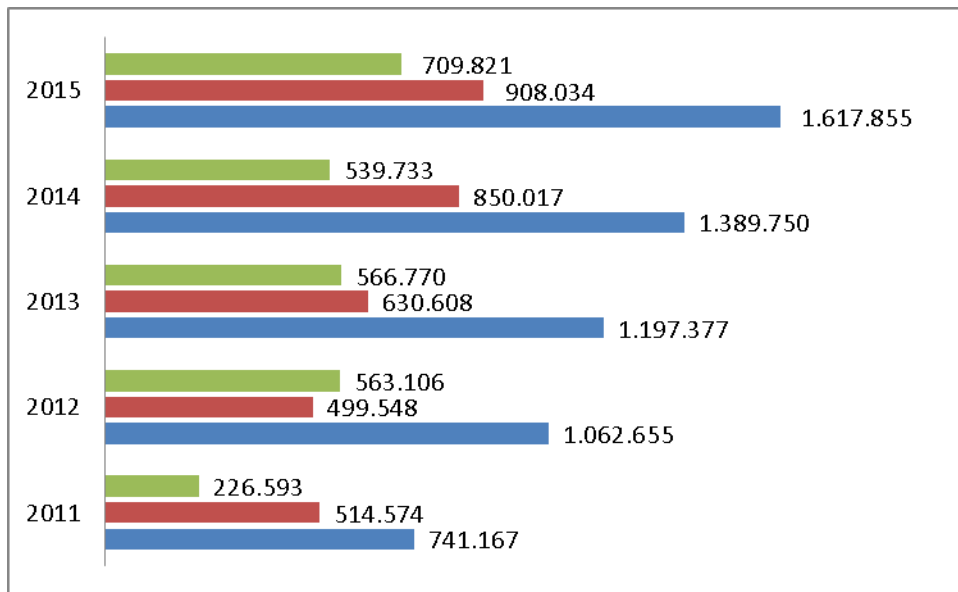


Figura 17 Estructura del balance general de Conalvias Construcciones

En la figura 18 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

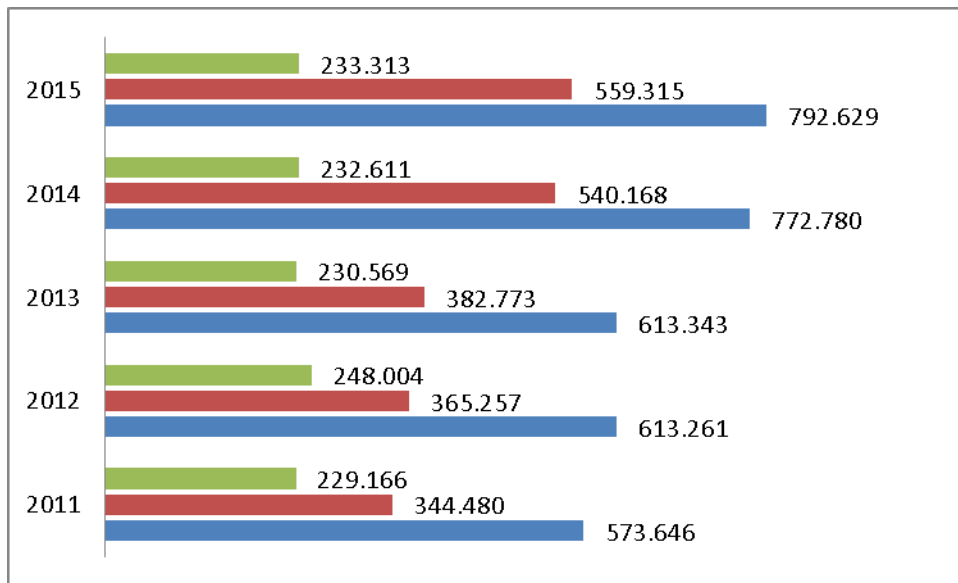


Figura 18 Estructura del balance general de Distribuidora Nissan

En la figura 19 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

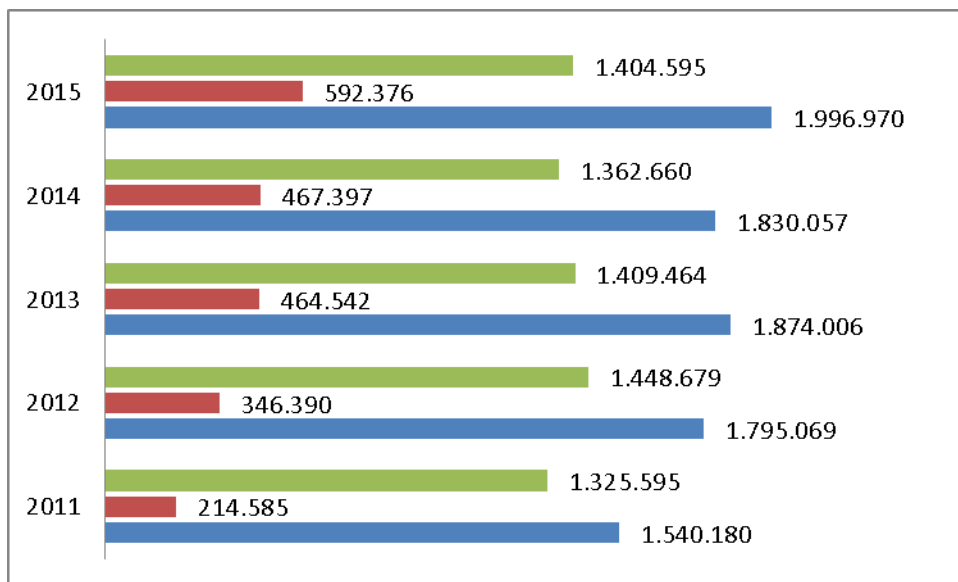


Figura 19 Estructura del balance general de Ingenio del Cauca

En la figura 20 estructura del balance se refleja la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

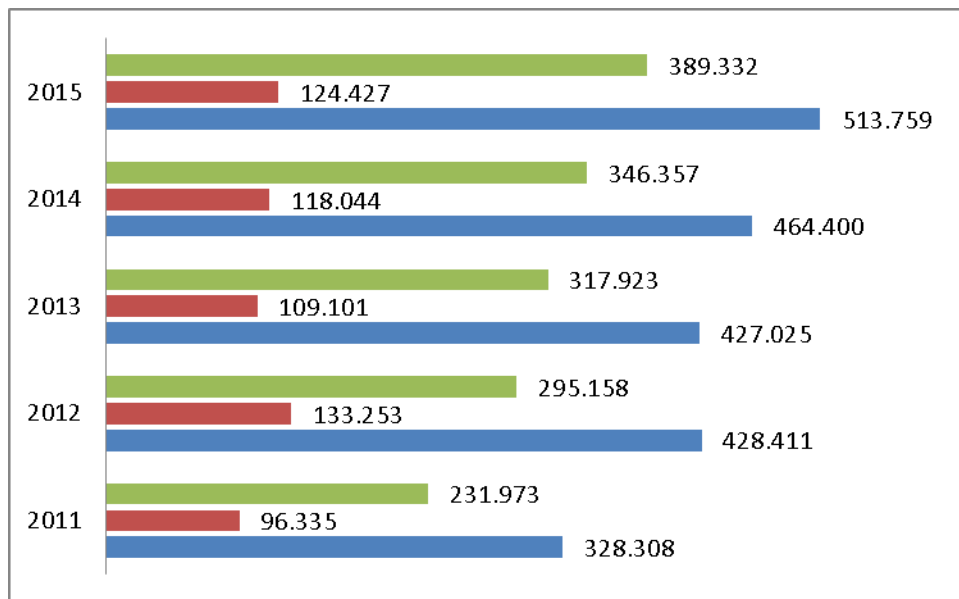


Figura 20 Estructura del balance general de Yamaha

- Relación activos- pasivos de las empresas millonarias.

En la figura 21. Se relaciona la tendencia de las cuentas activo y pasivo de las empresas millonarias, se establece una relación con simetría en las curvas de tendencia mostrada por los estadísticos la media de la participación de los pasivos en los activos es del 0,60 con una desviación estándar de los datos del 0,015 menor en 13 puntos que las empresas billonarias y en cuanto a la medición de la distribución de los datos la desviación estándar multiplicada por 4 da como resultado 0.060 definiendo un comportamiento normal de los datos analizados.

En la siguiente figura se muestra en el eje Y, el crecimiento acumulado del activo y del pasivo, durante los cinco años de las nueve empresas:

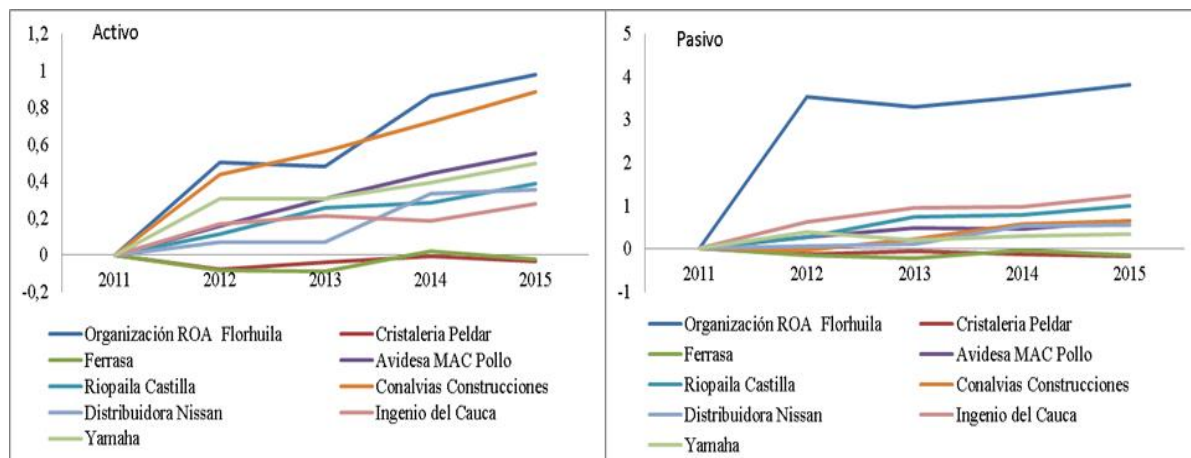


Figura 21 *Relación de la tendencia de las cuentas activo y pasivo de las empresas millonarias*

La figura 22 compara el movimiento de las cuentas activo y patrimonio, la media del patrimonio frente a los activos es del 0,399 mayor en 13.8 puntos básicos que las empresas billonarias, con una desviación estándar de los datos de cinco años del 0,015 y una distribución de datos normal al multiplicar la desviación estándar por 4 (0.060).

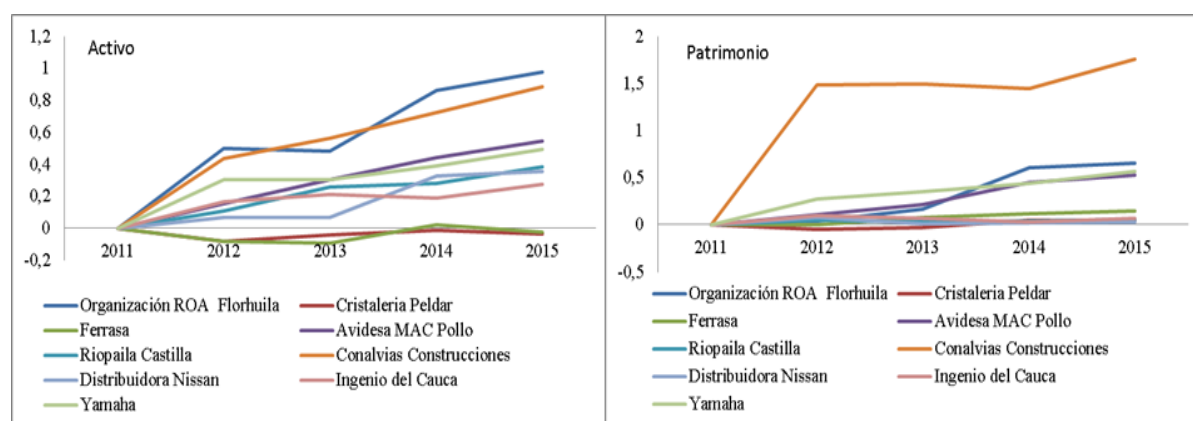


Figura 22 *Relación de la tendencia de las cuentas activo y patrimonio de las empresas millonarias*

3. EMPRESAS GRANDES.

En las figuras 23 a 29 se muestra la composición de los balances de las 7 grandes empresas de Colombia, al igual que los grupos de millonarias y billonarias las cuentas de inversiones no reflejan cambios anormales dentro del período 2011 a 2015. Todas las empresas grandes tienen una misma igualdad en la estrategia de financiación con un mayor patrimonio, lo que explica la menor capacidad que tienen las empresas de tener acceso a fuentes de financiación con el sector bancario, por lo tanto los proveedores se convierten en su principal fuente de financiación externa. Esta situación ha llevado a que en la estructura financiera de las empresas, el crecimiento del patrimonio durante el período analizado haya sido mayor que el crecimiento del pasivo, teniendo un caso atípico que es la empresa Inproico.

En la figura 23 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

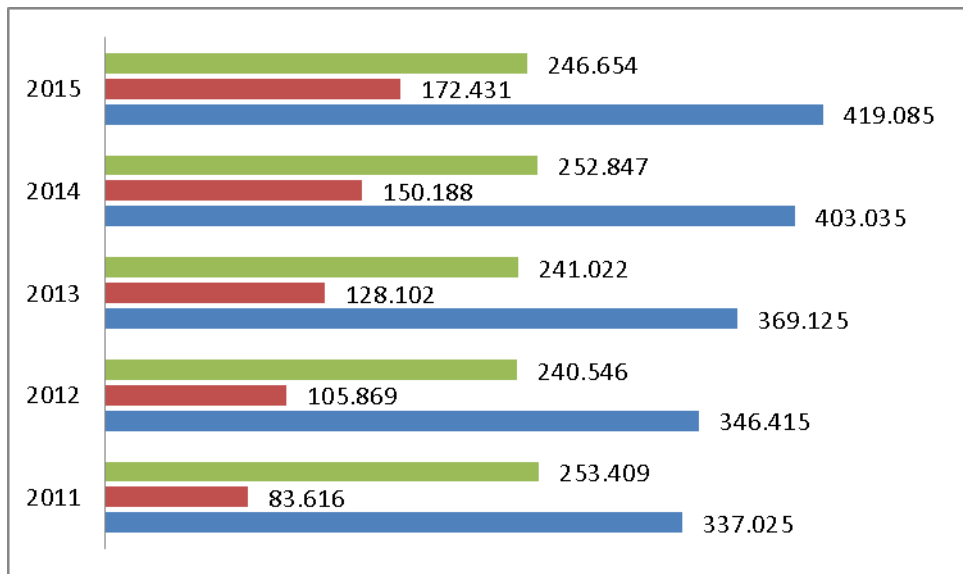


Figura 23 Estructura del balance general de Ingenio Risaralda

En la figura 24 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

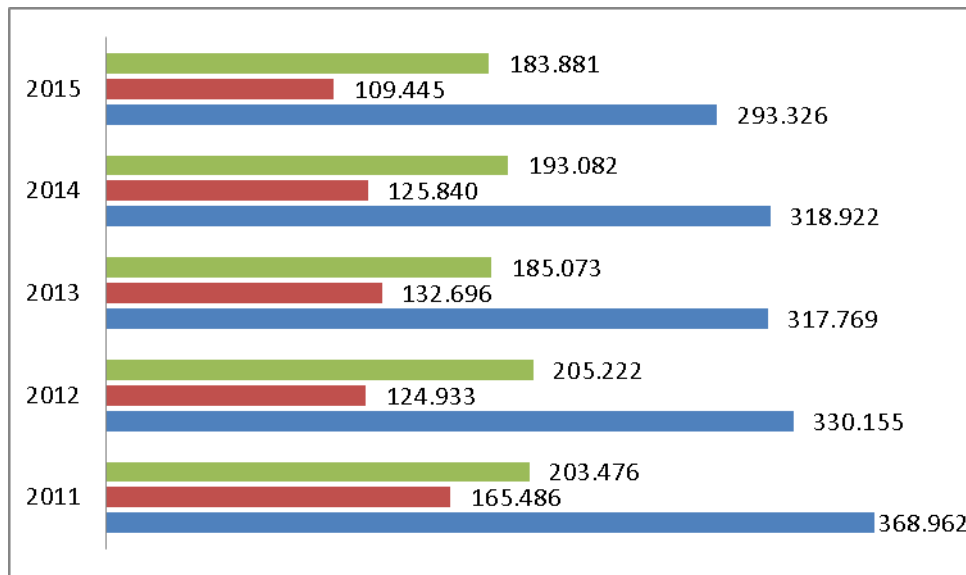


Figura 24 Estructura del balance general de Goodyear de Colombia

En la figura 25 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

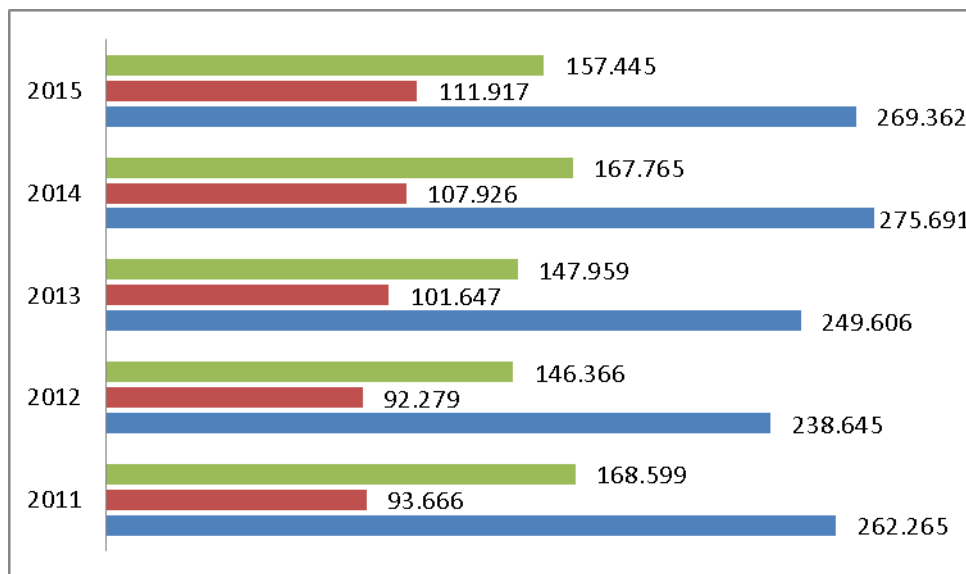


Figura 25 Estructura del balance general de Glaxosmithkline

En la figura 26 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

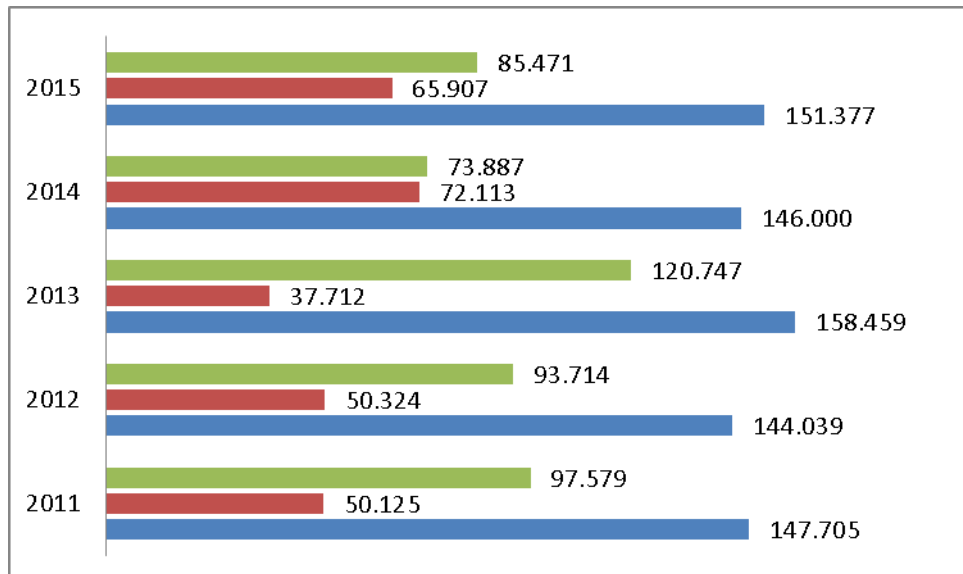


Figura 26 Estructura del balance general de Merck

En la figura 27 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

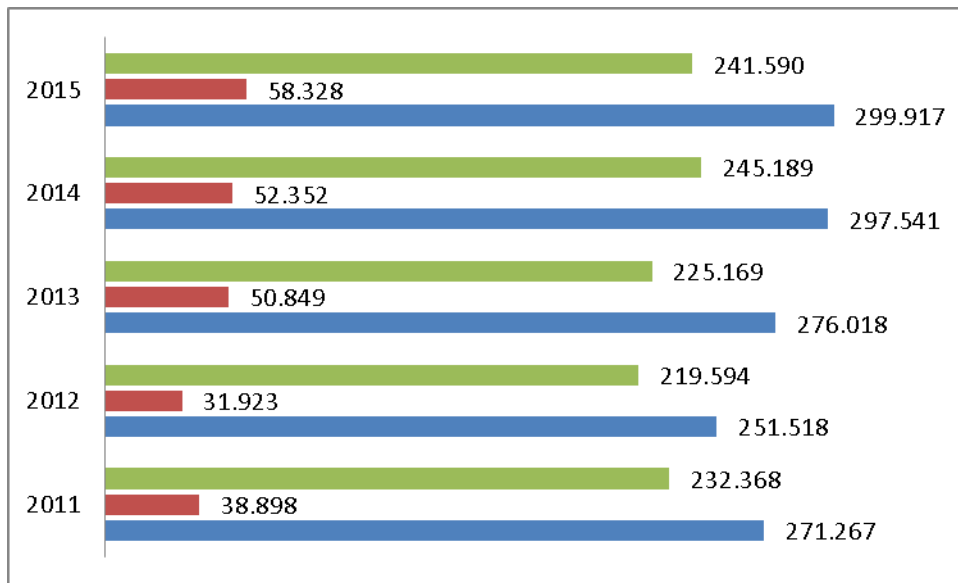


Figura 27 Estructura del balance general de Tecnosur

En la figura 28 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

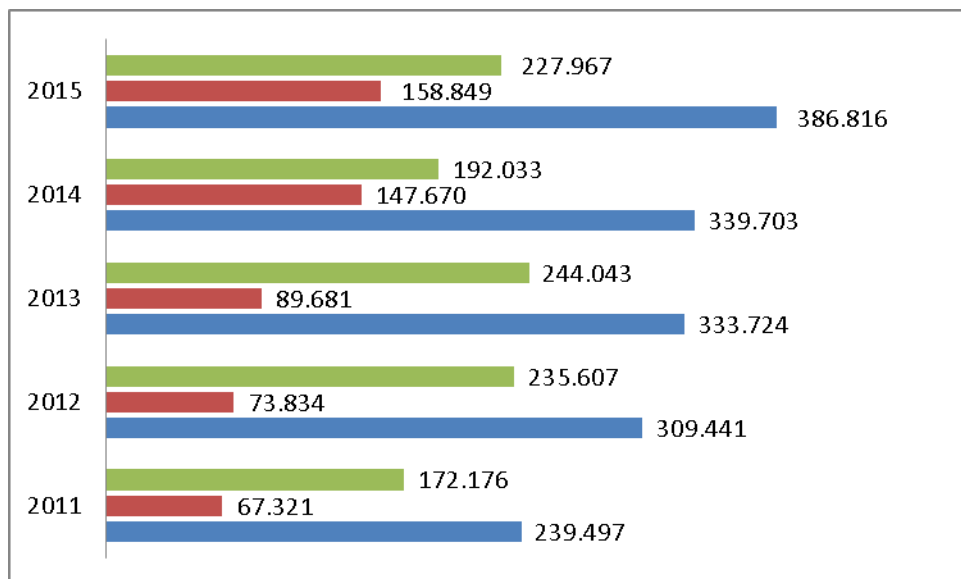


Figura 28 Estructura del balance general de Challenger

En la figura 29 estructura del balance se muestra la evolución del activo (Azul), pasivo (rojo) y patrimonio (verde), se tendrá el siguiente gráfico:

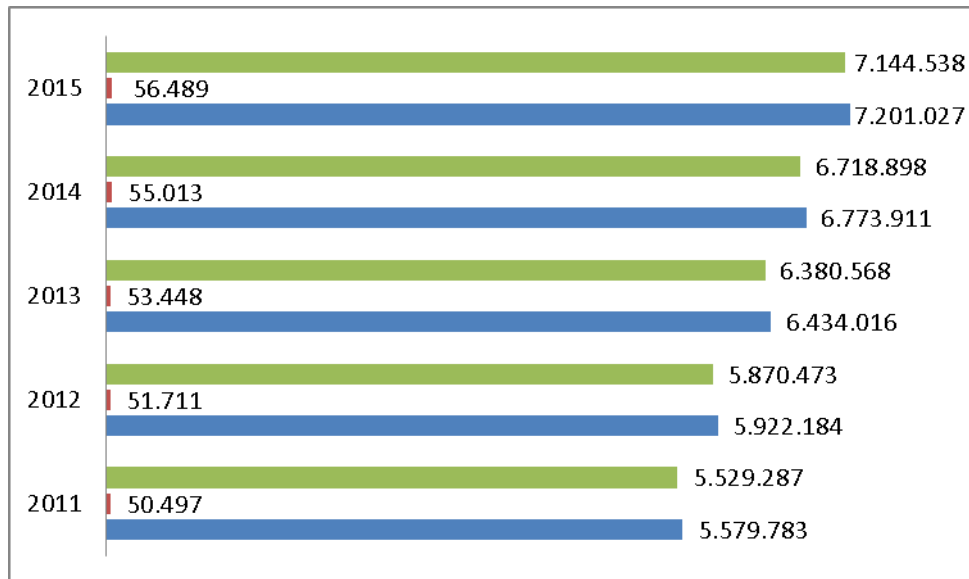


Figura 29 Estructura del balance general de Inproico

- Relación activo-pasivo de las grandes empresas.

En la figura 30 se relacionan los activos frente a los pasivos, de las empresas grandes (pequeñas millonarias) la media del uso de financiación de activos con pasivos es del 0,495 que corresponde a 9,27 puntos básicos más que las empresas millonarias y 24,378 puntos menos que las empresas billonarias.

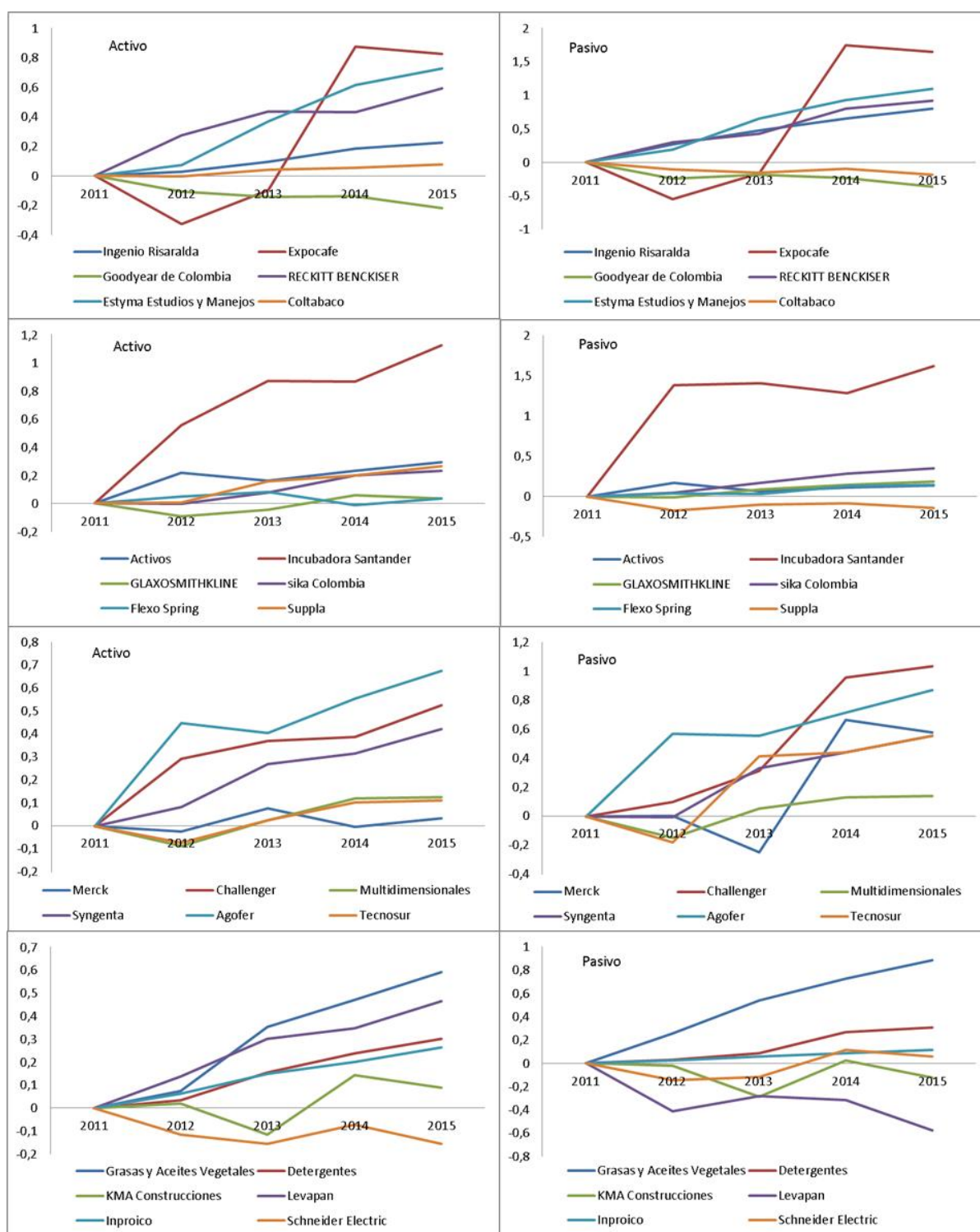


Figura 30 *Relación activos frente a los pasivos*

- Relación activo-patrimonio de las grandes empresas

En la gráfica 31 se relaciona el comportamiento de los activos frente al patrimonio encontrando una media de participación del patrimonio en las actividades de financiación de las empresas grandes de 0,505 inferior 9 puntos básicos a las empresas millonarias y superior en 24,377 a las empresas billonarias.

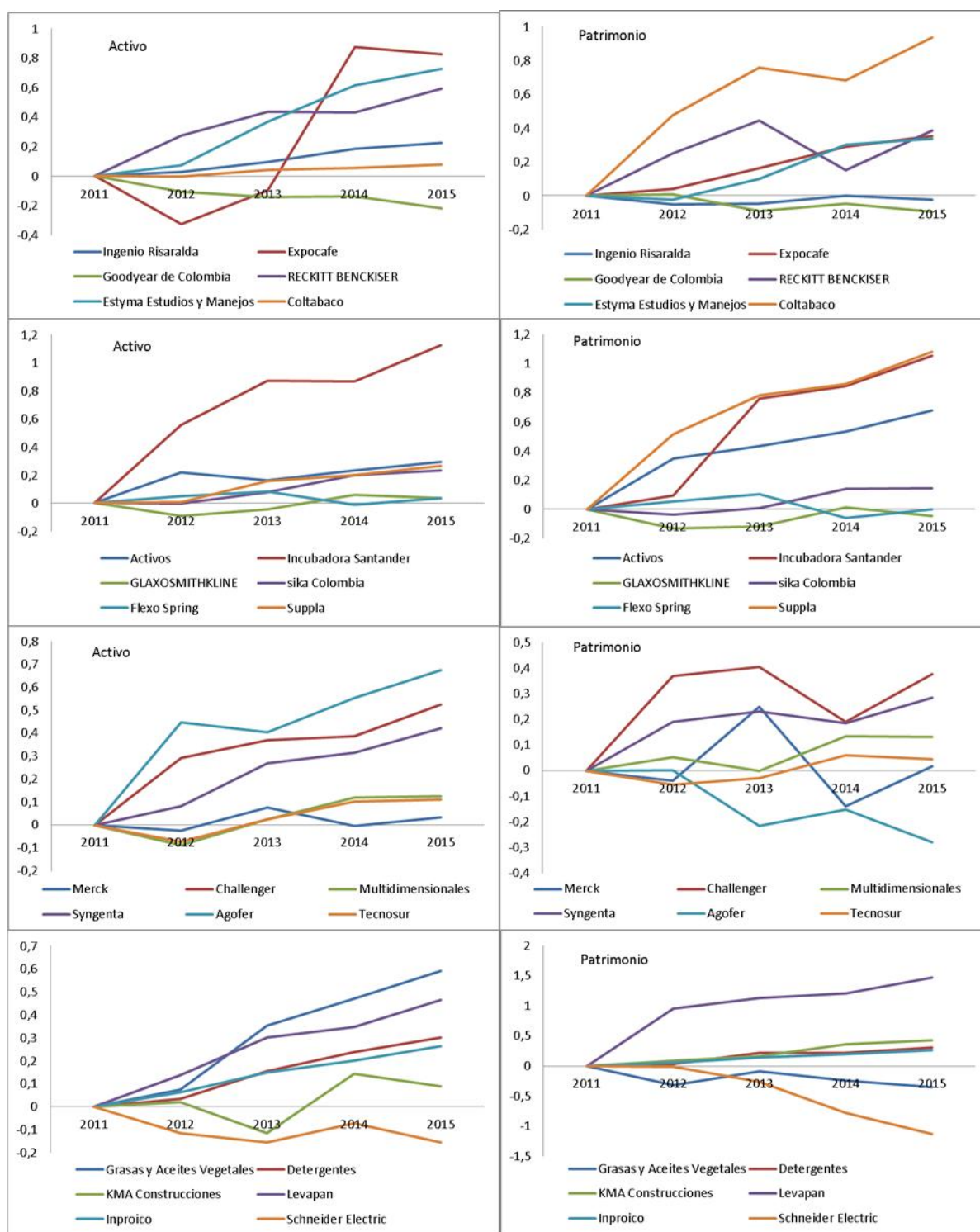


Figura 31 *Relación activos frente al patrimonio*

4.2 Análisis por distribución de datos

4.2.1 Tabla de índices financieros.

En el desarrollo de la propuesta se calcularon diversos índices financieros (como: ventas promedio, costos financieros, participación, utilidad, entre otros), de donde se escogió la proporción participativa en las cuentas del activo, pasivo y patrimonio durante los cinco años estudiados, ya que permitió desarrollar una metodología de clasificación. Los índices financieros de proporción participativa desarrollados fueron los siguientes: **P1** que corresponde al cociente entre activo y pasivo, **P2** al cociente entre activo y patrimonio. Lo anterior con el fin de caracterizar estadísticamente los comportamientos de la estructura financiera de las empresas.

Tabla 10 Participación de las empresas Billonarias

Billonaria	P1	P2
2011	0,724	0,276
2012	0,721	0,279
2013	0,713	0,287
2014	0,775	0,225
2015	0,763	0,237
$\bar{x} \pm s$	$0,739 \pm 0,028$	$0,261 \pm 0,028$
$\bar{x} \pm 4s$	$0,631 - 0,847$	$0,153 - 0,369$
$3.9s$	0,108	0,108

De la tabla, se puede resaltar que para el intervalo de estimación se escogieron 4 desviaciones estándar, que es el equivalente a que de cada 15787 empresas catalogadas como billonarias/millonaria/grande por sus ingresos, 1 no correspondería a dicha clasificación, en otras palabras, indica que 1 empresa catalogada así se comportaría diferente cada 43 años.

Adicionalmente se cuenta con que este intervalo es lo suficientemente pequeño para suponer que estadísticamente todas las empresas categorizadas como billonarias, millonarias o grandes, son homogéneas entre si de acuerdo a sus índices de participación.

La figura 32 muestra el porcentaje de participación en el eje Y, que tuvieron las empresas durante los cinco años analizados de las empresas billonarias. Se puede observar que a través de los años se evidencia una relación lineal homogénea entre las 2 participaciones promedio correspondientes a las empresas billonarias.

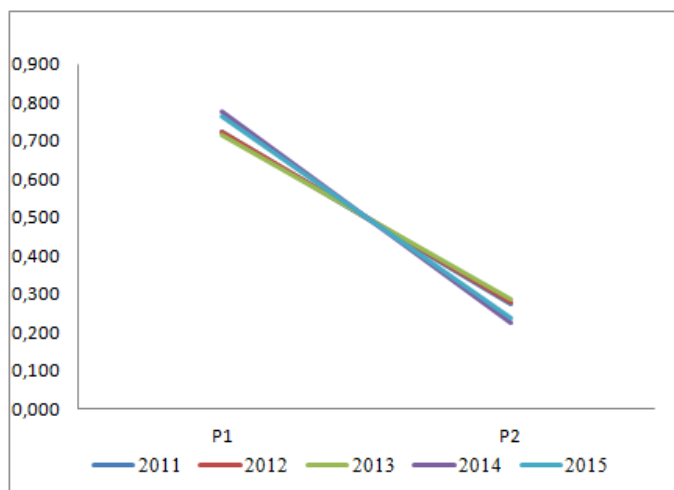


Figura 32 *Porcentaje de participación empresas Billonarias*

Tabla 11 *Participación de las empresas Millonarias*

Millonaria	P1	P2
2011	0,377	0,623
2012	0,390	0,610
2013	0,399	0,601
2014	0,410	0,590

2015	0,416	0,584
$\bar{x} \pm s$	$0,399 \pm 0,015$	$0,601 \pm 0,015$
$\bar{x} \pm 4s$	0,339 - 0,459	0,541 - 0,661
$3.9s$	0,060	0,060

La figura 33 muestra el porcentaje de participación, durante los cinco años analizados de las empresas millonarias. Similar al caso de las billonarias, las millonarias, evidencian mayor ajuste entre P1 y P2.

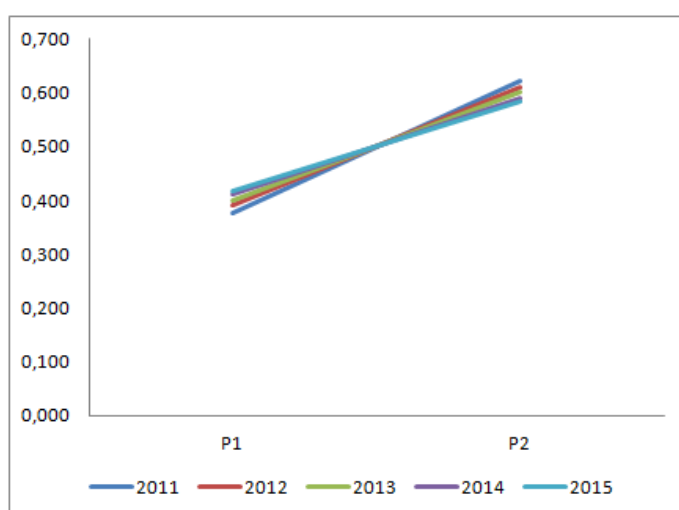


Figura 33 *Porcentaje de participación empresas Millonarias*

Tabla 12 *Participación de las empresas Grandes*

Grandes	P1	P2
2011	0,496	0,504
2012	0,476	0,524
2013	0,476	0,524
2014	0,520	0,480
2015	0,509	0,491
$\bar{x} \pm s$	$0,495 \pm 0,019$	$0,505 \pm 0,019$
$\bar{x} \pm 4s$	0,420 - 0,571	0,429 - 0,580
$3.9s$	0,076	0,076

La figura 34 en este caso, en el año 2013 se presentó un comportamiento diferente en la relación de P1 y P2, pero no afecta el comportamiento promedio general de las empresas.

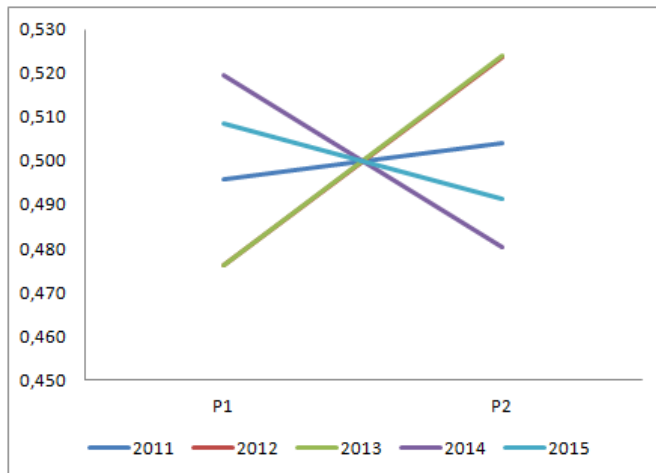


Figura 34 *Porcentaje de participación empresas Grandes*

En la tabla 13 promedios y desviaciones estándar + 3 desviaciones + 4 Desviaciones + Intervalo de confianza del 99%, cada 43 años (dos veces en la vida)

Tabla 13 *Resumen participación promedios e intervalos de confianza*

		\bar{x}	Li – Ls
Billonaria	P1	0,739	0,631 - 0,847
	P2	0,261	0,153 - 0,369
Millonaria	P1	0,399	0,339 - 0,459
	P2	0,601	0,541 - 0,661
Grande	P1	0,495	0,420 - 0,571
	P2	0,505	0,429 - 0,580

De acuerdo a la tabla y por los pequeños intervalos de estimación evidenciando, se calculó la distribución normal para cada indicador (P1, P2) utilizando la ecuación:

$$f = \frac{1}{\sqrt{2\pi s^2}} e^{-\frac{(x-\bar{x})^2}{2s^2}}, \text{ donde } s^2 \text{ es la varianza y } \bar{x} \text{ el promedio.}$$

Para cada una de las participaciones se calcularon gráficas por medio de la calculadora gráfica www.desmos.com:

La figura 35 presenta el indicador P1 (Billonarias en rojo, Millonarias en verde y Grandes en azul). Al evidenciar una distancia entre las distribuciones de las billonarias, millonarias y grandes, surge la idea de utilizar estos indicadores estadísticos para la categorización de una empresa según el rango en el que se halle la participación del pasivo en uno de los clasificadores.

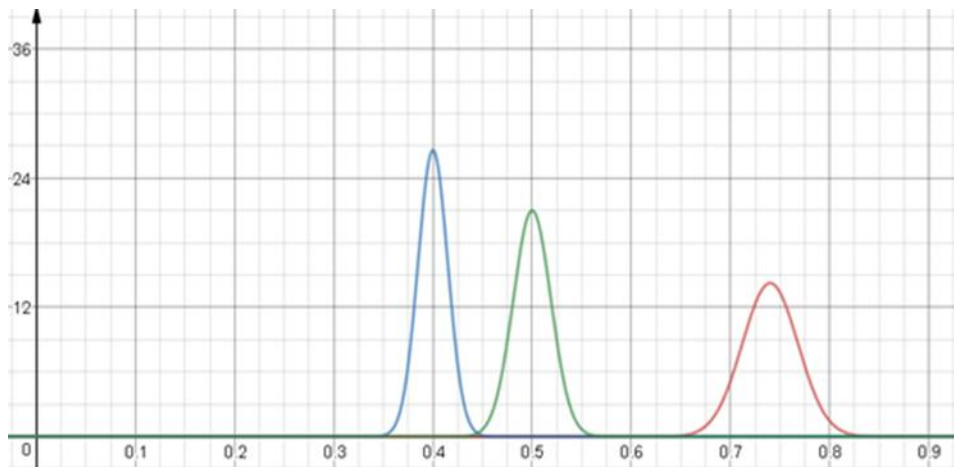


Figura 35 Participación en pasivos

De la figura 36, se observa un comportamiento inverso a la participación de la deuda y se evidencia un traslapé entre las grandes y millonarias el cual va desde 0,55 a 0,58. (Billonaria roja, Millonaria azul y Grande verde)

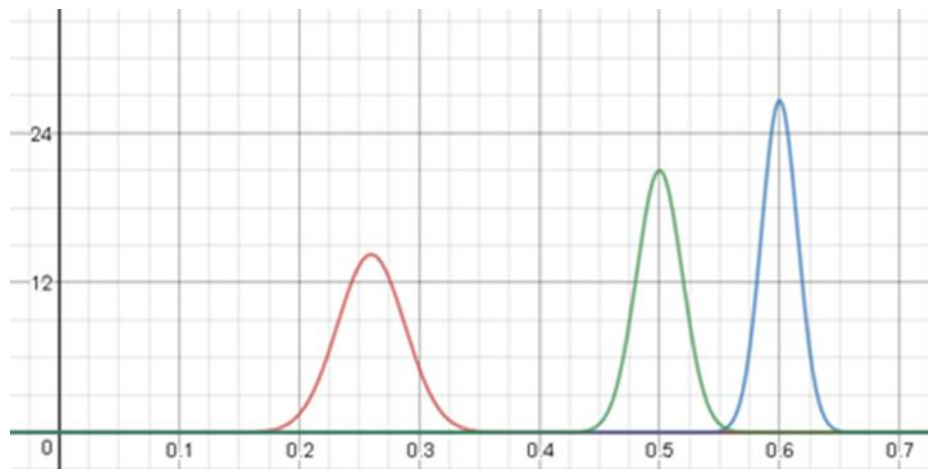


Figura 36 *Participación en Patrimonio*

Los valores del clasificador proporción de activo **P3** son:

Al poseer distintos clasificadores (Billonaria o no, Millonaria o no y Grande o no) surge la idea de desarrollar una secuencia de clasificadores haciendo uso de los rangos de cada uno de estos, para que una empresa, pueda concluir su comportamiento financiero basándonos en los índices de participación, corresponde a una empresa catalogada como Billonaria, Millonaria o Grande, sin esto implicar que la empresa se comportará así en el futuro.

Para realizar la clasificación de una empresa nueva, se necesita obtener el activo, pasivo y patrimonio del período más reciente de la empresa (Mes, Año), posteriormente se procede a calcular el índice de participación P1 y P2 (Para saber si se encuentra o no dentro del intervalo de estimación) de la siguiente forma:

Vs Clasificador de Pasivos (P1 y P2) (límite inferior – límite superior)

Aquí se determina si la empresa se comporta como una Billonaria, Millonaria, Grande u otra diferente con su participación en pasivo (Si el P1 y P2 está dentro de los límites de estimación del modelo)

En caso de que los 2 clasificadores no puedan realizar la determinación por intervalo de estimación se define como una empresa diferente a los comportamientos, actualmente presentados.

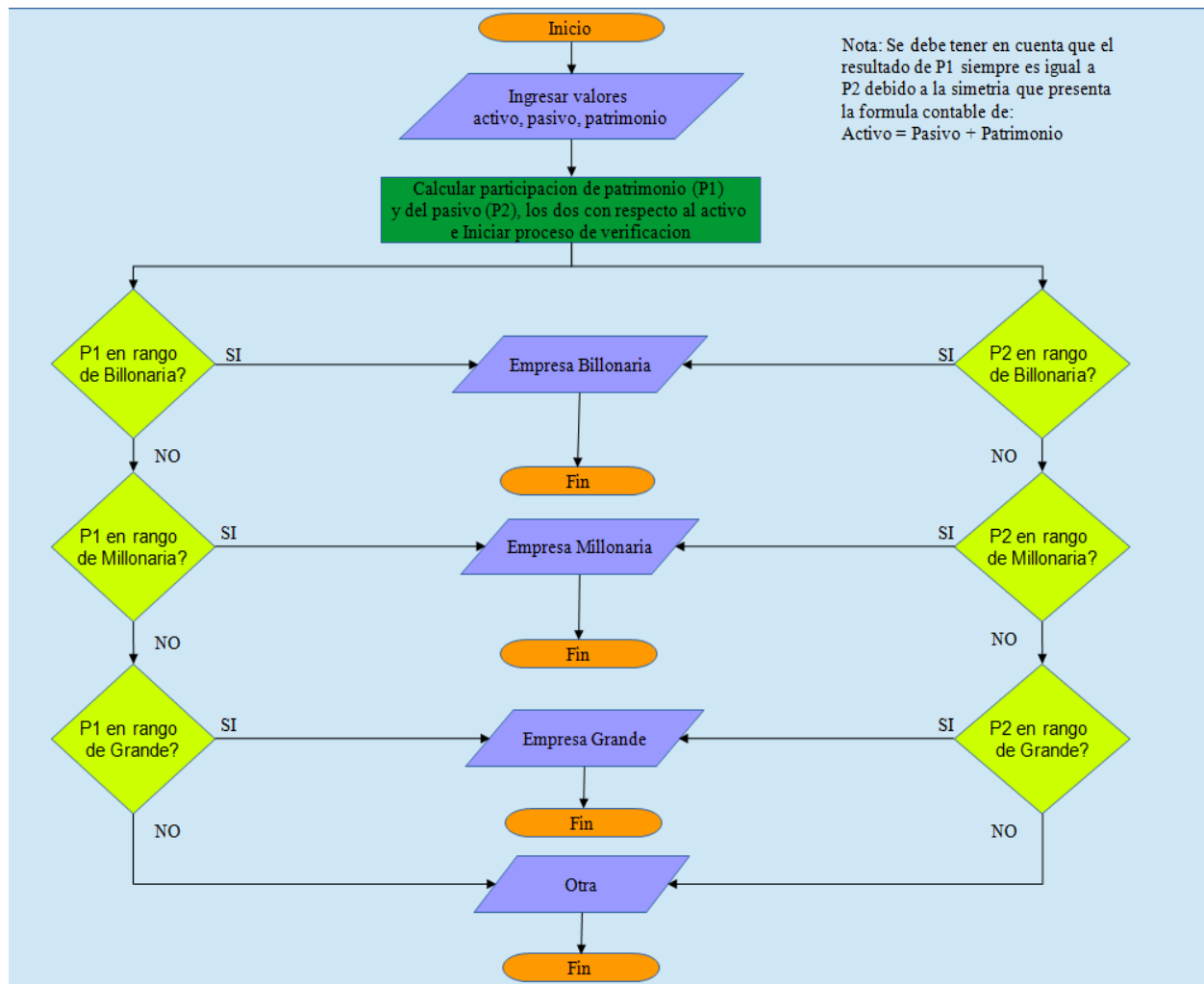


Figura 37 Clasificación de una empresa nueva

Capítulo V: Propuesta del modelo

5.1 Desarrollo matemático para el modelo de la estructura financiera

Utilizando las gráficas de comportamiento (expresadas en el capítulo anterior, de las empresas billonarias que serán el modelo a seguir), se observa homogeneidad en la estructura respecto a

los índices de participación. Por ello, un primer indicio de modelo resultó de una combinación lineal (Resta Algebraica) de los indicadores promedios P_1 y P_2 , lo cual resulta un número constante:

$$P_1 - P_2 = 0,478$$

$$P_1 = \text{Participación en Pasivo} = \frac{Ps}{A}$$

$$P_2 = \text{Participación en Patrimonio} = \frac{Pt}{A}$$

De los índices se reemplaza en función de Activo, Pasivo y Patrimonio quedando de la siguiente forma:

$$\frac{Ps}{A} - \frac{Pt}{A} = 0,478$$

Ps = Pasivo

Pt = patrimonio

A = Activo.

De la relación de Activo = Pasivo + Patrimonio se obtiene:

$$\frac{Ps}{A} - \left(\frac{A}{A} - \frac{Ps}{A} \right) = 0,478$$

$$\frac{2Ps}{A} = 0,478 + 1$$

Solucionando para el activo

$$A = \frac{2Ps}{1,478}$$

Solucionando para la deuda

$$Ps = \frac{A * 1,478}{2}$$

De la propuesta de modelo lineal, se puede observar que con solo definir o limitar 1 de las variables (ya sea activo o pasivo), se pueden obtener sus respectivos complementos financieros de tal forma que el comportamiento o la estructura se asemeje a una empresa billonaria (que es el modelo a seguir). Por ejemplo, si una empresa va a empezar con una cierta cantidad de dinero (Activo), debería obtener una cantidad de dinero “X” en deuda y una cantidad de dinero “Y” en patrimonio (dado que (Activo = Pasivo + Patrimonio)).

En un escenario de simulación, tomando una de las empresas clasificadas como grandes, en el caso que la empresa quisiera comportarse como una billonaria luego del período 2015, en el cual su activo fue \$64.953, este sería el capital inicial para plantear su financiación. En este caso del capital se debe proponer hasta cuánto se está dispuesto a invertir o hasta cuanto se puede endeudar. Para solucionarlo se aplicaría una de las 2 ecuaciones anteriores y el resultado sería el

complemento del comportamiento financiero de una empresa billonaria con las condiciones de la grande.

$$P_s = 48.000$$

Otro escenario posible, sería el de un emprendedor, el cual conoce su máxima capacidad de endeudamiento, o cuánto es el activo necesario para empezar su negocio.

$$A = 64.593$$

5.2 Simulación con empresas

Se realizó el ejercicio de simulación utilizando 6 empresas siguientes a las 500 que más vendieron de acuerdo al listado dinero y se tomaron los activos, pasivos y patrimonio para los períodos de 2012 - 2015.

El ejercicio corresponde en calcular los índices de participación para la posterior calificación utilizando la secuencia de clasificador descrita en el capítulo anterior. Obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 144 *Cuentas del Activo*

ACTIVO	2012	2013	2014	2015
Grasas S.A	188.031	206.696	261.521	254.904
Aceites S.A	61.974	76.590	82.765	94.131
Furel S.A	69.024	81.068	110.373	137.616

Deltec S.A	39.086	43.333	55.102	64.953
Ruquim s.a.s.	29.204	28.425	24.990	31.572
Distribuidora de vinos y lic.	107.605	133.716	146.974	181.922

Tabla 155 *Cuenta del Pasivo*

PASIVO	2012	2013	2014	2015
Grasas S.A	81.723	92.149	140.620	133.307
Aceites S.A	22.784	18.976	23.238	31.410
Furel S.A	39.986	45.867	71.961	89.956
Deltec S.A	23.382	25.672	32.992	38.899
Ruquim s.a.s.	20.304	19.540	15.259	20.088
Distribuidora de vinos y lic.	89.440	115.637	133.920	159.674

Tabla 166 *Cuenta del Patrimonio*

PATRIMONIO	2012	2013	2014	2015
Grasas S.A	106.308	114.547	120.901	121.598
Aceites S.A	39.190	57.614	59.528	62.720
Furel S.A	29.039	35.200	38.412	47.660
Deltec S.A	15.703	17.661	22.110	26.054
Ruquim s.a.s.	8.901	8.886	9.731	11.485
Distribuidora de vinos y lic.	18.165	18.079	13.054	22.248

En la siguiente tabla 17, se construyó una distribución normal para cada indicador (P1, P2) de las seis empresas.

Tabla 177 *Participación de las empresas*

Empresas	P1	P2
Grasas S.A	0,485	0,515
Aceites S.A	0,307	0,693
Furel S.A	0,613	0,387
Deltec S.A	0,597	0,403
Ruquim s.a.s.	0,657	0,343
Distribuidora de vinos y lic.	0,871	0,129

Resultados de la secuencia de clasificación:

Tabla 188 *Clasificadores de las empresas*

Clasificación	P1	P2
	Billonaria 0,631 - 0,847	Billonaria 0,153 - 0,369
	Millonaria 0,339 - 0,459	Millonaria 0,541 - 0,661
	Grande 0,420 - 0,571	Grande 0,429 - 0,580
Grasas S.A	Grande	Grande
Aceites S.A	Otra	Otra
Furel S.A	Otra	Billonaria
Deltec S.A	Otra	Otra
Ruquim s.a.s.	Billonaria	Billonaria
Distribuidora de vinos y lic.	Otra	Otra

En la tabla 19 se muestra los clasificadores de las empresas billonarias, con los rangos que se calcularon con la $\bar{X} - 3,9 * S$ permitiendo saber la clasificación si la empresa es billonaria, millonaria, grande o no aplica en ninguno de los clasificadores.

5.3 Simulación del modelo

Se desarrolló una simulación del modelo de la estructura financiera, tomando la empresa Deltec S.A con un valor en sus activos de \$ 64.953, se quiere saber cuánto debe esta empresa invertir en deuda.

Formula del Pasivo

$$Ps = \frac{A*1,478}{2}$$

Resultado del pasivo

$$Ps = 48.000$$

La empresa debe financiar sus pasivos con \$48.000 millones de pesos.

También se hizo la simulación del modelo, con el mismo ejercicio desde el otro punto de vista calculando el activo de la empresa. ¿Cuánto invierte en activos?

Formula del Activo

$$A = \frac{2Ps}{1,478}$$

Resultado

$$A = 64.593$$

La compañía debe invertir en sus activos \$ 64.593 millones de pesos.

5.4 Herramienta de software generada para el modelo

Se implementó una herramienta de software en JAVA 7, para realizar estos cálculos de forma automática y que se pueda hacer uso del modelo en una forma sencilla.

La herramienta cuenta con dos escenarios, uno para determinar la estructura de capital de una nueva empresa y otro para realizar un diagnóstico de una empresa existente y mostrarle las posibles alternativas de modificación en su estructura de capital para adecuarse a como lo hacen los líderes del mercado.

El software utiliza como base para generar el modelo los balances de las empresas, estos deben ser archivos nombrados con el número de año y de formato csv (ejemplo: 2011.csv) y deben estar ubicados dentro de 3 carpetas (nombradas así: “billonaria”, “millonaria”, “grande”), cada carpeta agrupa la información según los niveles de ventas de las empresas, siendo estas billonarias: empresas que venden por encima del billón de pesos, millonarias: empresas que venden entre \$ 500.000 millones y un billón de pesos y grandes: empresas que venden entre \$ 300.000 millones y \$ 500.000 millones de pesos, estas carpetas deben estar en la misma ruta del archivo ejecutable (nombrado Estrfinanciera.jar), la estructura de los archivos debe ser “valor Activo, valor Pasivo, valor Patrimonio”, también debe existir una archivo nombrado empresas.csv dentro de cada carpeta el cual contiene los nombres de las empresas, cada uno separado por un salto de línea; El software lee las carpetas desde el año actual hasta el año dos mil dando la posibilidad de adicionar mayor cantidad de datos para la generación del modelo.

Para hacer uso de la herramienta se debe tener instalado JAVA 7 o superior, se debe tener los balances de las empresas como se describió anteriormente, sin embargo, como muestra de datos iniciales se incluyen los que se tomaron en el estudio actual, luego se debe presionar doble clic o desde la consola escribir “java -jar Estrfinanciera.jar”, o hacer uso del archivo ejecutable “iniciarApp.bat” que se encuentra en el cd de la tesis.

En ese momento el software da inicio y carga los modelos billonaria, millonaria y grande.

El software cuenta con 2 pestañas de trabajo y 6 informativas siendo estas las siguientes:

Nuevo emprendimiento: permite digitar un valor mediante una caja de texto y seleccionar su tipo, sea este activo, pasivo o patrimonio mediante un combo, y también seleccionar el modelo a seguir ya sea billonaria, millonaria o grande mediante 4 selectores de radio. También cuenta con un botón calcular que al presionarlo luego de haber digitado y seleccionado los valores deseados, nos muestra la respuesta de cómo debe ser la estructura de capital

Diagnóstico: Permite digitar un balance en tres cajas de texto (activo, pasivo y patrimonio), también tiene un botón de calcular, el cual de acuerdo al balance ingresado halla si la estructura de este es similar a uno de los generados por el modelo o es una estructura diferente. Adicionalmente el software a partir del activo ingresado genera como seria la estructura financiera de la empresa aplicándole los modelos de billonaria, millonaria y grande.

¿Cómo se usa?: Contiene la información acerca de la funcionalidad de la pestaña “Nuevo emprendimiento” y “Diagnostico” y describe como hacer uso de estos mismos.

Billonaria: Contiene la información de los balances ingresado en la carpeta “billonaria”, adicionalmente se muestran los cálculos generados de participaciones, promedios, distancia entre participaciones, desviaciones estándar, límite superior e inferior y formula generada con un

numero constante hallado de las distancias entre los promedios de participaciones el cual nos permite hallar el comportamiento de acuerdo a estos datos.

Millonaria: Contiene la información de los balances ingresado en la carpeta “billonaria”, adicionalmente se muestran los cálculos generados de participaciones, promedios, distancia entre participaciones, desviaciones estándar, límite superior e inferior y formula generada con un numero constante hallado de las distancias entre los promedios de participaciones el cual nos permite hallar el comportamiento de acuerdo a estos datos.

Grande: Contiene la información de los balances ingresado en la carpeta “billonaria”, adicionalmente se muestran los cálculos generados de participaciones, promedios, distancia entre participaciones, desviaciones estándar, límite superior e inferior y formula generada con un numero constante hallado de las distancias entre los promedios de participaciones el cual nos permite hallar el comportamiento de acuerdo a estos datos.

Pasó a paso: Contiene la información que describe:

- Datos necesarios para iniciar el software y generar los modelos
- Acciones realiza el software al iniciar y generar los modelos
- Usos y funcionalidades

Créditos: Nombres de los creadores de la herramienta.

El software utiliza como repositorio de código GIT, ubicado en la siguiente dirección

<https://github.com/andreschabur/estructuraFinancieraModel>

A continuación se muestran imágenes de las pestañas que contiene el software, las pestañas Nuevo emprendimiento, Diagnostico y ¿Cómo funciona? Siempre están visibles, las otras están ocultas al iniciar el software y se puede hacer visible mediante un clic en la caja de chequeo nombrada “Ver datos iniciales”.

Maestría en administración económica y financiera U.T.P.

Modelo dinámico para establecer la estructura financiera de una empresa en Colombia

Universidad Tecnológica de Pereira

☐ Ver Valores iniciales, calculos generados y paso a paso

Salir

Nuevo emprendimiento Diagnostico ¿Cómo funciona?

En la pestaña actual se debe digitar el valor en números y seleccionar el tipo de valor que se está ingresando, luego presione calcular y visualice la respuesta en la sección de resultado

Valor Tipo

¿Que comportamiento desea seguir?

☒ Billonaria
☐ Millonaria
☐ Grande

Calcular Limpiar valores

Resultado

Activo	Pasivo
\$10.000.000,00	\$7.391.157,70
	Patrimonio
	\$2.608.842,30

La empresa debe financiar sus pasivos con \$7.391.157,70 pesos, para su patrimonio debe utilizar \$2.608.842,30 pesos

Para el Activo $\rightarrow \text{Activo} = (2 \cdot \text{Pasivo}) / (1 + 0.4782315409147115)$
** Para el Pasivo $\rightarrow \text{Pasivo} = (\text{Activo} / (1 + 0.4782315409147115)) / 2$

Figura 38 *Emprendimiento*

Maestría en administración económica y financiera U.T.P.

Modelo dinámico para establecer la estructura financiera de una empresa en Colombia


Universidad Tecnológica de Pereira
☐ Ver Valores iniciales, calculos generados y paso a paso


Universidad Tecnológica de Pereira

Digite el valor de las siguientes variables (Activo, Pasivo, Patrimonio) y presione el boton Comportamiento, el sistema analizara cual es el comportamiento segun los valores ingresados y mostrara como sería según los modelos Billionaria, Millonaria y Grande.

Activo
 Pasivo
 Patrimonio

Comportamiento

El balance presenta comportamiento de una empresa **Millonaria**



El sistema indica los siguientes posibles valores segun los comportamientos hallados para el modelo con un valor en activo de: \$100.000

	Pasivo	Patrimonio	Indicaciones
Billionaria	\$73.911,58	\$26.088,42	La empresa debe financiar sus pasivos con \$73.911,58 pesos, para su patrimonio debe utilizar \$26.088,42 pesos
Millonaria	\$39.862,38	\$60.137,62	La empresa debe financiar sus pasivos con \$39.862,38 pesos, para su patrimonio debe utilizar \$60.137,62 pesos
Grande	\$49.533,53	\$50.466,47	La empresa debe financiar sus pasivos con \$49.533,53 pesos, para su patrimonio debe utilizar \$50.466,47 pesos

Figura 39 *Diagnóstico*

Maestría en administración económica y financiera U.T.P.

Modelo dinámico para establecer la estructura financiera de una empresa en Colombia


Universidad Tecnológica de Pereira
☒ Ver Valores iniciales, calculos generados y paso a paso
 [Salir](#)

Universidad Tecnológica de Pereira

[Nuevo emprendimiento](#)
[Diagnostico](#)
[¿Como funciona?](#)
[Billonarias](#)
[Millonarias](#)
[Grandes](#)
[Paso a paso](#)
[Creditos](#)

1-Tablas de porcentaje de participacion x empresas agrupadas por año

Año 2015					
Empresa	Activo	Pasivo	Patrimonio	% Participacion relación pasivo activo	% Participacion relación patrimonio activo
Avianca	\$8.884.077,50	\$7.615.013,50	\$1.269.062,50	86%	14%
CBI Colombia	\$651.509,01	\$702.751,88	(\$51.242,86)	108%	-8%
Diacó	\$1.395.173,12	\$688.830,87	\$706.342,94	49%	51%
Nestle Colombia	\$840.014,00	\$530.571,00	\$309.443,00	63%	37%
Emgesa	\$11.406.739,00	\$6.002.957,00	\$5.403.781,50	53%	47%
Samsung Electronics	\$732.815,00	\$638.372,50	\$94.443,00	87%	13%
Colombia Movil	\$2.508.200,50	\$2.209.734,00	\$298.466,00	88%	12%
Promedio % participacion pasivo y patrimonio para el año 2015				76%	24%

Año 2014					
Empresa	Activo	Pasivo	Patrimonio	% Participacion relación pasivo activo	% Participacion relación patrimonio activo

Figura 40 Información empresas billonarias

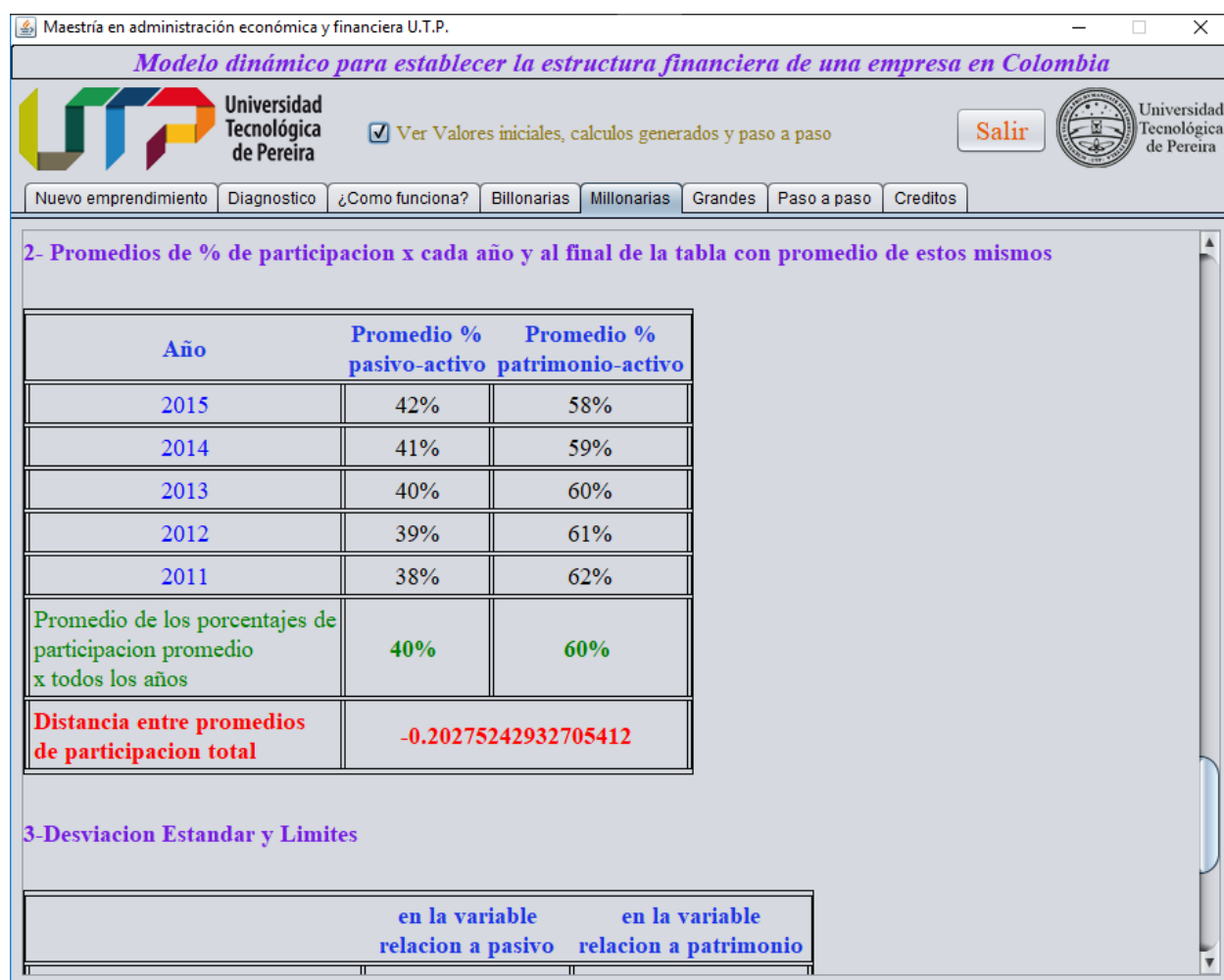


Figura 41 Información empresas millonarias

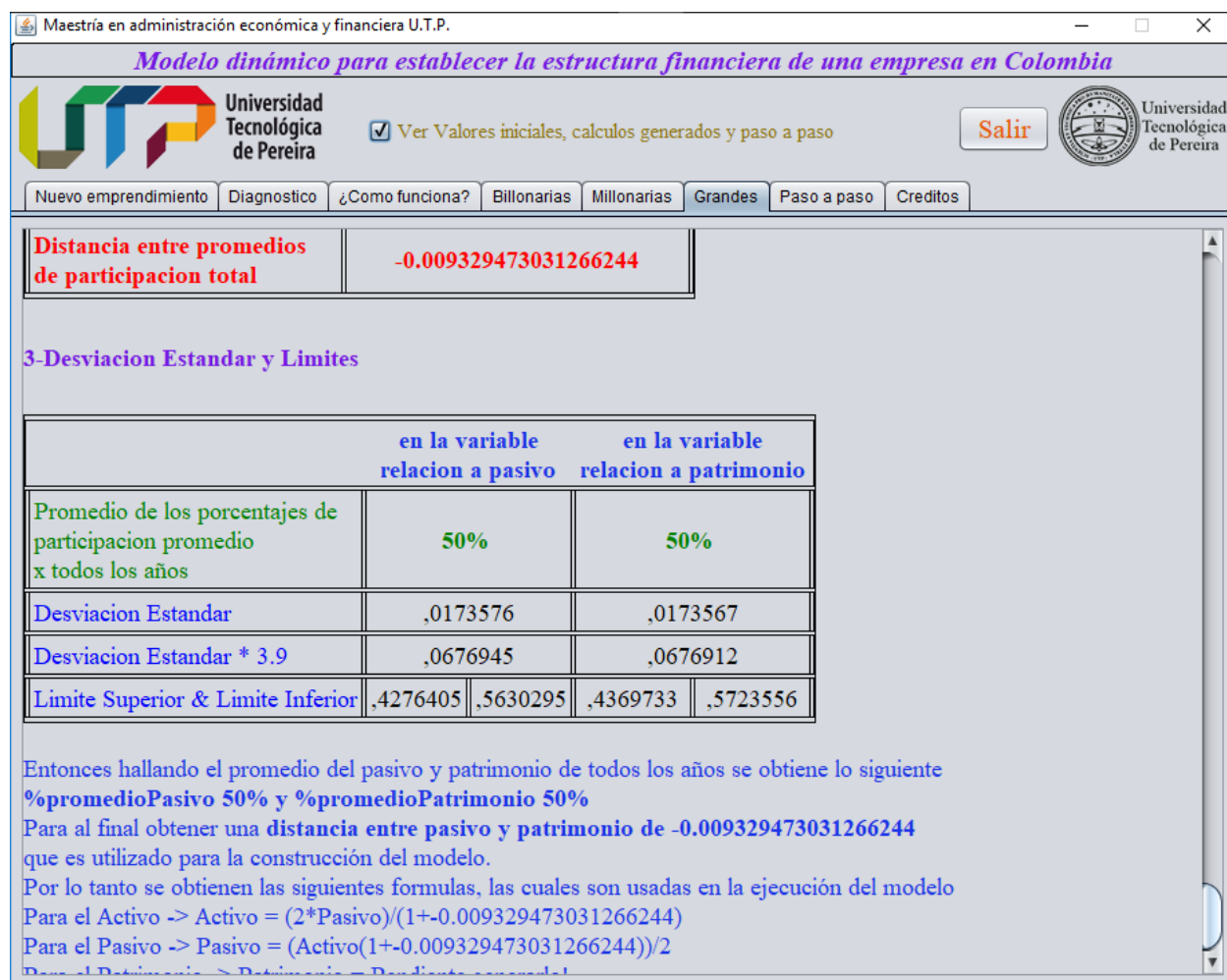


Figura 42 Información empresas grandes

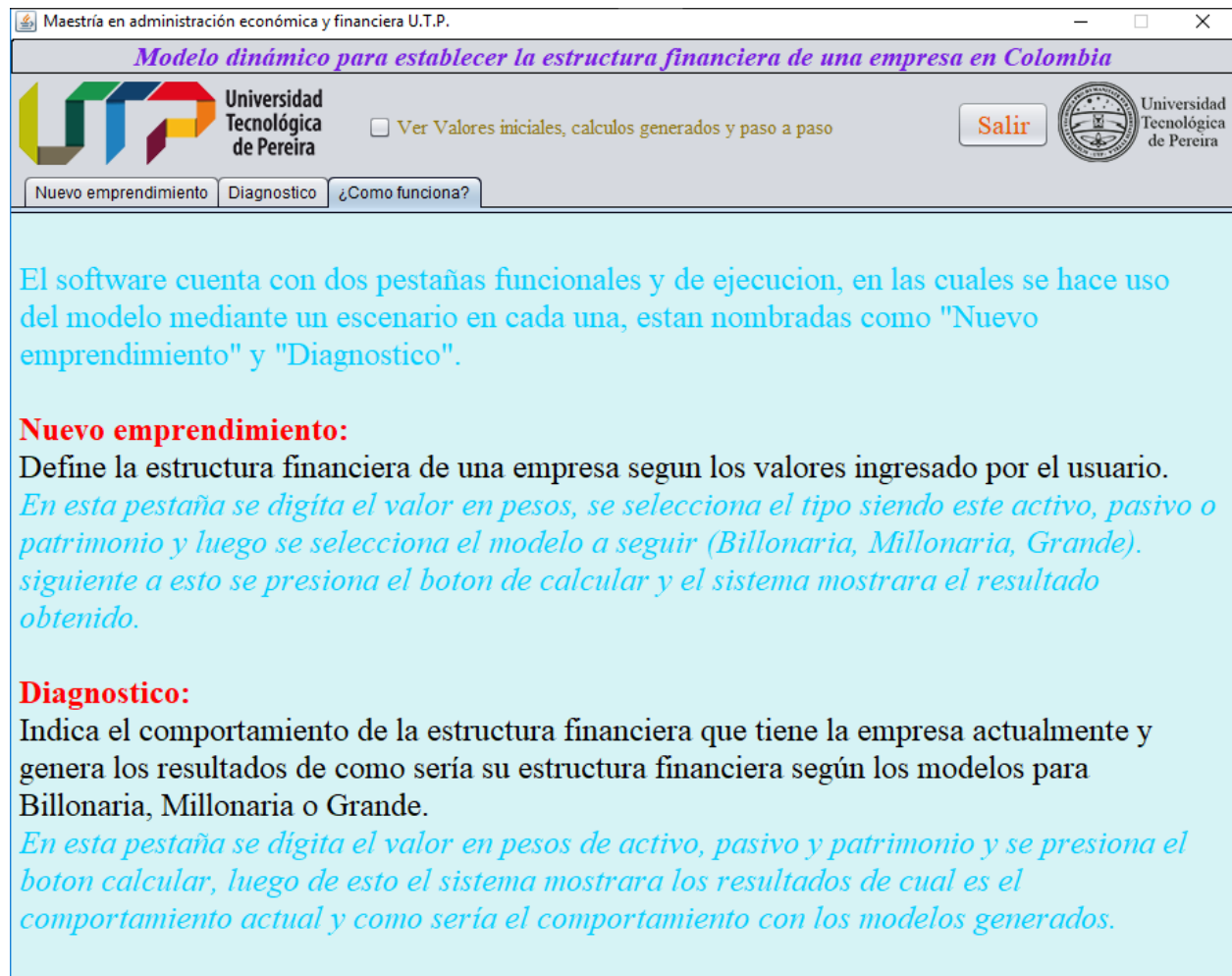


Figura 43 ¿Cómo funciona?

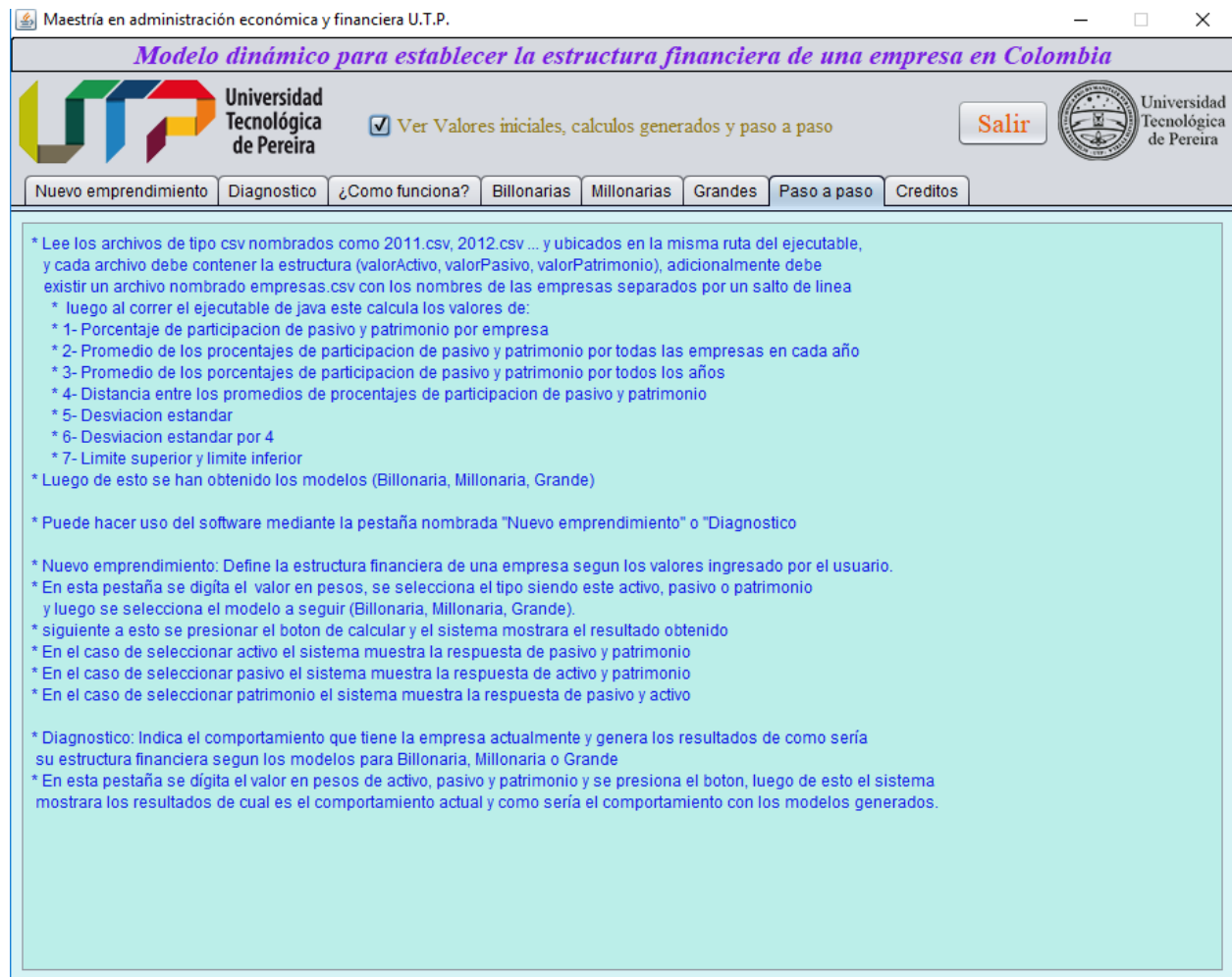


Figura 44 Paso a paso

Capítulo VI: conclusiones y trabajos futuros

6.1 Conclusiones

Las grandes empresas de Colombia tienen una relación directa entre el tamaño y el uso de la deuda externa, en la medida que el tamaño de inversión es menor los dueños prefieren financiar

con recursos propios, en las grandes empresas la estructura de capital es de 74% pasivos y 26% patrimonio.

Existe preferencia de la deuda externa por parte de las grandes empresas de Colombia, de esta manera aprovechan el efecto fiscal.

En Colombia es común encontrarse empresas que no tienen en cuenta el diseño de estructura financiera, por lo tanto esta se produce de forma empírica, lo cual causa que estos presenten una desventaja financiera muy importante comparándolo con los empresarios que si tienen en cuenta un diseño adecuado a sus necesidades.

De acuerdo al resultado obtenido si una empresa o emprendedor desea diseñar su estructura financiera de acuerdo a como lo hacen las empresas exitosas de Colombia (por permanencia y por ventas) debe definir la cantidad de activos y luego obtener la financiación del 74% con deuda y 26% patrimonio.

Desde el diseño de la estructura financiera una empresa puede iniciar generando o desagregando valor al aprovechar o no los subsidios de impuestos que ofrece el estado, que son en si uno de los mayores atractivos que ofrece el endeudamiento externo debido a la disminución del costo de capital.

El modelo permite establecer si el emprendedor o la empresa desean seguir a una empresa billonaria, millonaria o una empresa grande de acuerdo a la estructura financiera.

Con la herramienta diseñada un empresario puede determinar cómo es el comportamiento actual de su empresa y cuál es la diferencia en su estructura de capital, comparándola con cómo sería si con sus condiciones económicas, se comportase, como una de las empresas líderes del mercado.

El estudio actual, presenta un benchmarking financiero de las empresas líderes del mercado y genera una herramienta de software de fácil uso, con la cual se determina la estructura financiera adecuándola a la utilizada por las empresas actualmente exitosas.

6.2 Trabajos futuros

Futuros trabajos 1. Establecer en la estructura financiera el comportamiento de una empresa billonaria, para con esta, analizar la generación de valor agregado.

Futuros trabajos 2. Definir la probabilidad de éxito o de supervivencia de una empresa en Colombia con la estructura financiera propuesta de comportamiento billonaria, combinada con variables como la estructura de costos y la generación de valor.

Futuros trabajos 3. Analizar la estructura de costos de las grandes empresas en Colombia frente la estructura de capital, para establecer la probabilidad de supervivencia.

Futuros trabajos 4. Hacer uso de la herramienta de software cargándole información de balances de empresas exitosas a nivel internacional y realizar una comparación con los resultados actuales y si hay diferencia encontrar los factores relevantes.

Futuros trabajos 5. Adicionar datos de más años y con estos observar si la estructura financiera es estable con relación a la encontrada actualmente o varía.

Futuros trabajos 6. Realizar asesorías a empresarios y agencias de emprendimiento en las que se muestre los beneficios de los resultados que provee la herramienta actual y como obtener provecho de ellas.

Referencias

- Baxter, N. (September, 1967). *Leverage, risk of ruin and the cost of capital*. The Journal of Finance, (22), 395-403.
- Bolton, P. y Scharfstein, D. (March , 1990). *A theory of predation based on agency problems in financial contracting*. The American Economic Review, 80(1), 93-106.
- Brander, J. y Lewis, T. (December, 1986). *Oligopoly and financial structure: The limited liability effect*. The American economic Review, 76(5), 956-970.
- De Angelo, H. y Masulis, R. (March, 1980). *Optimal capital structure under corporate and personal taxation*. Journal of Financial Economic, (8), 3-29.
- Fama, E. (January, 1965). *The behavior of stock market prices*. Journal of Business, 38, 34- 105.
- Harris, M. y Raviv, A. (1988). *Corporate control contests and capital structure*. Journal of Financial Economics, 20, 55- 86.
- Harris, M. y Raviv, A. (October, 1989). *The design of securities*. Journal of Financial Economics, 24(2), 255-287.

Haugen, R. y Senbet, L. (November, 1979). *New perspectives on informational asymmetry and agency relationships*. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 14(4), 671-694.

Heinkel, R. (December, 1982). *A theory of capital structure relevance under imperfect information*. The Journal of Finance, 37(5), 1.141-1.150.

Miller, M. (May ,1977). *Debt and Taxes*. The Journal of Finance, 32(2), 261-275.

Miller, M. y Scholes, M. (December, 1978). *Dividends and Taxes*. Journal of Financial Economics, 6, (4), 333-364.

Modigliani, F. y Miller M. (June, 1958). *The cost of capital, corporation finance and the theory of investment*. The American Economic Review, 48, 261-297.

Ranking las 500 empresas más grandes. Dinero 5000 empresas. (Junio, 2015)

Rivera, J. (1998). *Factores determinantes de la estructura de capital de las grandes empresas industriales en Colombia*. (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid, España).

Ross, S. (1977). *The determination of financial structure: The incentive- signalling approach*. The Bell Journal of Economics, 8(1), 24-40.

Stein, J. (August, 1992). *Convertible bonds as backdoor equity financing*. Journal of Financial Economics, 32(1), 3-21.

Stiglitz, J. (December, 1969). *A re-examination of the Modigliani-Miller theorem*. The American Economic Review, 59(6), 784-793.

Van Horne, J. (1997). *Administración Financiera, Pearson. Educación, México*: Décima edición. México.

Warner, J. (May, 1977). *Bankruptcy costs: some evidence*. The Journal of Finance, 32(2), 71-81.

Weiss, L. (1990). *Bankruptcy resolution: Direct costs and violation of priority of claims*. Journal of Financial Economics, 27(2), 285-314.

ANEXOS

Anexo 1. Fichas bibliográficas

Título:

Evolución de los conceptos sobre el capital

Autor:

Peter L. Bernstein

Año:

2010

Objetivo:

Establecer los conceptos del capital durante los últimos 50 años.

Resumen:

El historiador financiero y gerente de inversiones Peter L. Bernstein humaniza esta saga de grandes cambios en la teoría financiera al estructurarla alrededor de pensadores importantes (Markowitz, Myron Scholes, Franco Modigliani, Robert Merton, Bill Sharpe y otros). Bernstein apela a los principios de “conductismo financiero” para profundizar su análisis y describir la forma en que estos grandes innovadores generaron y extendieron las “ideas sobre el capital,” que ahora son parte de la ortodoxia, sobre la selección de carteras, la estructura del capital, el Modelo de Valoración de los Activos de Capital, la hipótesis del mercado eficiente y la teoría Black-Scholes-Merton para la valuación de opciones. La erudición de Bernstein es deslumbrante, sus explicaciones cristalinas y su narración abunda en personajes centelleantes, descubriendo la teoría y la práctica de las finanzas modernas es brillante.

Análisis crítico del artículo:

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
<p>El libro presenta todos los modelos fijados por los llamados grandes revolucionarios de la administración financiera tales como Myron Scholes, Franco Modigliani, Robert Merton, Bill Sharpe y Markowitz.</p>	<p>El análisis del capital de trabajo de las empresas en Colombia. Tendrá permanente referencia sobre este libro por su claridad y la forma de aplicación además que en el libro se encuentran prácticamente todos los modelos actuales sobre la estructura de capital de las empresas.</p>

Criterio de búsqueda

Meta buscador:

<http://get.astrac.com>

Frase:

+“estructura”+ capital

Dirección de (URL): <http://www.get.astrac.com>

Título:

Estructura financiera y factores determinantes de la estructura de capital de las pymes del sector de confecciones del Valle del Cauca en el período 2000-2004.

Autor:

Jorge Alberto Rivera Godoy

Año:

2007

Objetivo:

Establecer la estructura financiera de las PYMES del sector de confecciones en el Valle del Cauca en el período 2000 – 2004.

Resumen:

El documento caracteriza la PYME, describe los principales factores determinantes de la estructura financiera, además relaciona las diferentes teorías existentes sobre la estructura financiera y la tendencia a su uso en el mundo. Para hacer una evaluación y definición sobre la composición de la estructura financiera las PYMES del sector de confecciones en el Valle del Cauca en el período 2000 – 2004.

Análisis crítico del artículo:

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
<p>Teorema Modigliani - Miller</p> $r_S = r_0 + \frac{B}{S} (r_0 - r_B) (1 - T_C)$ <p>r_S es el coste del capital propio.</p> <p>r_0 es el coste del coste del capital de una empresa sin apalancamiento.</p> <p>r_B es el coste de la deuda.</p>	<p>Esta proposición afirma que el costo del capital de la empresa es una función lineal de la ratio entre deuda y capital propio. Un ratio alto implica un pago mayor para el capital propio debido al mayor riesgo asumido por haber más deuda. Entonces tanto para la rentabilidad como para la generación</p>

<p>MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO</p>	<p>MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION</p>
<p>B/S es la ratio entre deuda y capital propio.</p> <p>T_c es el tipo impositivo.</p> <p>.</p> <p>MODELO DEL TRADE-OFF</p> $r_S = r_0 + \frac{B}{S} (r_0 - r_B) (1 - T_C)$ <p>r_S es el coste del capital propio.</p> <p>r_0 es el coste del coste del capital de una empresa sin apalancamiento.</p> <p>r_B es el coste de la deuda.</p> <p>B/S es la ratio entre deuda y capital propio.</p> <p>T_c es el tipo impositivo.</p> <p> </p> <p>LA TEORÍA DE LA JERARQUÍA FINANCIERA</p> $r_S = r_0 + \frac{B}{S} (r_0 - r_B) (1 - T_C)$ <p>r_S es el coste del capital propio.</p> <p>r_0 es el coste del coste del capital de una empresa sin apalancamiento.</p> <p>r_B es el coste de la deuda.</p>	<p>de valor en la empresa conviene tener una estructura financiera con predominio por la deuda.</p> <p> </p> <p>Es el modelo más aplicable en el diseño de la estructura financiera optima de las empresas porque su uso permite además establecer el costo de capital que constituye la base para medir el valor agregado de la empresa</p> <p> </p> <p>El modelo trade off para el diseño del teorema de Modigliani – Miller, su definición está basada en que para la empresa a pesar que el máximo endeudamiento aumenta la rentabilidad y el valor de la empresa, éste aumenta el riesgo financiero; entonces la estructura de capital optima será aquella donde los costos de financiación de deuda y la cantidad de capital financiero a utilizar equilibran los costos y los beneficios.</p> <p> </p> <p>Al tener una estructura de capital</p>

<p>MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO</p>	<p>MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION</p>
<p>B/S es la ratio entre deuda y capital propio.</p> <p>T_c es el tipo impositivo.</p>	<p>simétrica la empresa no aprovecha su potencial de endeudamiento y de generación de valor, situación que hace que el modelo no sea aplicado para el cálculo óptimo de la estructura de capital, sin embargo calcularlo permite fijar un horizonte o limite base para el endeudamiento financiero que arroje un punto de equilibrio entre deuda y patrimonio.</p> <p>.</p> <p>La teoría de la jerarquía financiera basada en el modelo de Modigliani – Miller sostiene que la rentabilidad y el valor agregado dependen en gran medida de la estructura financiera, para su diseño esta se ve intervenida por diferentes fuerzas originadas en las preferencias de los accionistas y su grado de aversión al riesgo. De tal manera que para diseñar la estructura financiera se deben jerarquizar los objetivos y las preferencias de los dueños frente al rendimiento y la generación de valor de la empresa.</p>

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
	El modelado de la estructura de capital se realizara con el modelo de Modigliani- Miller, al aplicarlo en el diseño de escenarios los resultados mostraran las diferentes implicaciones de las variadas estructuras de capital calculadas.

Criterio de búsqueda

Meta buscador:

<http://scholar.google.com>

Frase:

+“estructura”+ capital

Dirección de (URL):

http://www.javeriana.edu.co/Facultades/C_Econom_y_Admon/cuadernos_admon/pdfs/8_34_estructura_financiera_factores_determinantes.pdf

Título:
MODELOS FINANCIEROS DE CAJA ÓPTIMA

Autores:

C. Romero y J. A Cañas

Año:
1983

Objetivo:

Proponer un molde de gestión de caja, analizando las variables económicas que influyen en el nivel óptimo de caja, en un contexto de certidumbre.

Resumen:

El documento analiza el problema de gestión de caja inspirado en modelos determinísticos de gestión de inventarios bajo el modelo Baumol y las aplicaciones realizadas por Sartry, presentando un modelo de gestión de caja con aproximaciones a modelos aleatorios, que puede servir como instrumento para orientar la política de gestión de caja en empresas que tengan movimientos de caja con variables aleatorias y distribución de probabilidad conocida.

Análisis crítico del artículo:

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVENSTIGACION
MODELO Sartry	El modelo de Baumol establece un saldo óptimo de caja, considerando el dinero como una mercancía y su monto se puede calcular de manera determinística a partir de los flujos de dinero

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVENSTIGACION
<p> i = coste de oportunidad generado por la inmovilización del efectivo. Este coste se expresa como un tipo de interés referido a la unidad de tiempo (v. gr., al día). α = coste de cada transferencia de recursos del activo cuasilíquido al activo líquido (ptas.). i' = tipo de interés, referido a la unidad de tiempo, de los descubiertos en cuenta corriente. T = período de planificación (v. gr., un año). D = previsión de la demanda de efectivo durante el período de planificación. t_0 = período transcurrido entre dos transferencias o reposiciones del saldo de caja. t_1 = subperíodo dentro del período t_0 en el que el nivel de efectivo es positivo. t_2 = subperíodo dentro del período t_0 en el que, una vez agotadas las existencias de efectivo, es necesario recurrir a descubiertos en cuenta corriente. Obviamente se verificará que $t_0 = t_1 + t_2$. Z_1 = volumen de cada transferencia o reposición necesaria para hacer frente a las salidas de dinero durante el subperíodo t_1. Z_2 = volumen de cada transferencia o reposición necesaria para hacer frente a las salidas de dinero durante el período t_0. Es decir, Z_2 nos indica la cantidad de recursos que habría que transferir desde el activo cuasilíquido al activo líquido cada período t_0, de manera que no se produjeran descubiertos en cuenta. </p> $\frac{Z_1}{2} t_1 i$	<p> predecibles en la empresa. Sartry (1970) a partir de modelo de Baumol desarrolla un modelo que establece el saldo mínimo de caja vinculándole variables aleatorias a flujos de caja predecibles, de tal manera que el pronóstico del saldo mínimo de efectivo a mantener en caja aumenta su probabilidad de ocurrencia. </p> <p> El modelo resuelve la dicotomía presentada entre el modelo determinístico de Baumol y el Modelo aleatorio presentado por Miller y Orr, aumentando la probabilidad de ocurrencia del pronóstico tomando las bases de cada uno de los modelos; por esta razón se considera su aplicación como instrumento ideal para el diseño de la política financiera de acuerdo a las características de la empresa y en </p>

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVENSTIGACION
	los casos que se van a manejar.

Criterio de búsqueda

Meta buscador:

<http://scholar.google.com>

Frase:

+“saldo” + caja

Dirección de (URL): file:///C:/Users/Trujillo/Downloads/Dialnet-

ModelosFinancierosDeCajaOptima-2481820%20(1).pdf

Título:

Pequeña Empresa Finanzas: Lo que los libros no dicen

Autores:

Richard I. Levin and Virginia R. Travis

Año:

1987

Objetivo:

Caracterizar la estrategia financiera de la pequeña empresa en cuanto al manejo de la estructura financiera y a decisiones de inversión, como interactúa la teoría financiera con la práctica frente a diferentes libertades y restricciones del sistema financiero.

Resumen:

El documento realiza una descripción sobre el manejo de la estructura financiera de la pequeña empresa frente a la teoría descrita en los libros de finanzas, la descripción de las prácticas de uso de los instrumentos financieros que permiten establecer una estructura financiera óptima para las pequeñas empresas y como estas realizan prácticas sin el rigor de la teoría, prácticas que asustarían a un ortodoxo o al menos a alguien con cierto conocimiento técnico financiero.

Análisis crítico del artículo:

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVENSTIGACION
<p>Teoría de la irrelevancia financiera</p> <p>El teorema básico de que, en virtud de un proceso de mercado determinado (el paseo aleatorio clásico), en ausencia de impuestos, costes de quiebra e información asimétrica, esto es, en un mercado eficiente, el valor de una empresa no</p>	<p>Los supuestos de este modelo de irreverencia se basan en que los costos financieros y los impuestos, no afectan el valor de la empresa.</p>

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVENSTIGACION
<p>se ve afectada por la forma en que la empresa se financiada. No importa si el capital de la empresa se obtiene con la emisión de acciones o de deuda. No importa cuál es la política de dividendos de la empresa. Por lo tanto, el Teorema Modigliani-Miller es también a menudo llamo El Principio de irrelevancia de la estructura de capital. Es la aparición de los impuestos corporativos los que deshacen esa irrelevancia en la estructura de financiación ya que el coste de las deudas se reduce ya que es un gasto que se paga antes del impuesto sobre beneficios.</p> <p>Proposición:</p> $k_e = k_0 + \frac{D}{E} (k_0 - k_d)$ <p>k_e es la tasa requerida de rendimiento por los acciones. k_0 es el costo de capital medio ponderado o WACC. k_d es la tasa de rendimiento requerida de los empréstitos, o el costo de la deuda. D/E es el ratio deuda-acciones.</p> <p>Un mayor ratio deuda/capital conduce a un mayor</p>	<p>El Modelo de irrelevancia de la estructura de capital establece la irrelevancia a partir de la aplicación de los costos de financiación de la duda además y la tasa esperada de rendimiento por parte de los propietarios de la empresa de tal manera que es indiferente el monto de deuda o de patrimonio es indiferente.</p> <p>De esta manera las prácticas financieras de los propietarios de las pequeñas empresas para establecer la composición de su estructura financiera, toman la empresa como si fuera una extensión de su riqueza y sin importar las restricciones toman deuda, sin importar los costos confiados básicamente en su habilidad para generar ingresos.</p>

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVENSTIGACION
rendimiento requerido sobre el capital propio. Debido al riesgo superior para los accionistas de una empresa con deuda. La fórmula se deriva de la fórmula del coste medio ponderado del capital.	A pesar de que el modelo es irrelevante frente al valor de la empresa, es indispensable su uso en la configuración de la estructura financiera, vista ésta además de la generación de valor, desde la óptica del flujo de caja y la arquitectura financiera.

Criterio de búsqueda

Meta buscador:

<http://scholar.google.com>

Frase:

+“financiación”+ empresas

Dirección de (URL): <https://hbr.org/1987/11/small-company-finance-what-the-books-dont-say>

Título:

TEORIA DEL CONSUMIDOR Y TEORIA DE LA EMPRESA.

Autor:

DAVID ELIÚ GONZÁLEZ ORTÍZ

Año:

2014

Objetivo:

Proporcionar los elementos esenciales para el análisis del comportamiento económico de los principales agentes económicos en un sistema de mercado, tanto de consumidores como productores, centrado en un enfoque a corto plazo y en un mercado de competencia perfecta.

Resumen:

El autor realiza una exposición sobre los componentes y la forma como se define el punto de equilibrio para una empresa utilizando el modelo clásico, con el resultado que le permite a la empresa establecer cuantas ventas debe alcanzar para no producir ni pérdidas ni ganancias.

Análisis crítico del artículo:

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
Modelo punto de equilibrio $Pe = CF / (Pv - Mc)$ Pe. Punto de equilibrio en cantidades CF = Costos fijos totales Pv = Precio de venta	El modelo de punto de equilibrio no tiene autor reconocido y constituye una razón financiera mediante el cual se calcula la cantidad que debe producir una empresa para tener los ingresos suficientes que cubran los costos y gastos y de esa manera no tener ni

<p>MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO</p>	<p>MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION</p>
<p>Mc = Margen de contribucion</p>	<p>perdida ni ganancias. El punto de equilibrio también se expresa en dinero.</p> <p>El modelo expresado por el autor es limitado por que su resultado si bien establece el punto donde no habrá ni perdidas ni ganancias, no arroja las cantidades a vender para el logro de determinada utilidad esperada por el propietario de la empresa ni tiene en cuenta los impuestos pues muchos de ellos se deben pagar porque no depende de la utilidad de la empresa sino de los ingresos.</p> <p>Para realizar el cálculo de punto de equilibrio se utilizara el modelo propuesto por el autor y se le vincularan las variables de impuestos y la utilidad esperada o utilidad meta, a partir de la aplicación de proyecciones estadísticas, de tal forma que el empresario sepa de antemano cuanta utilidad aspirara a obtener durante el periodo contable,.</p>

Criterio de búsqueda

Meta buscador:

<http://scholar.google.com>

Frase:

Punto de equilibrio

Dirección de (URL): <http://>

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/LA_TEORIA_DEL_CONSUMIDOR_Y_](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/LA_TEORIA_DEL_CONSUMIDOR_Y_LA_EMPRESA.pdf)
[LA_EMPRESA.pdf](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/LA_TEORIA_DEL_CONSUMIDOR_Y_LA_EMPRESA.pdf)

Título:

"El Capital", de Piketty en mucho menos que 696 páginas

Autor:

Justin Fox

Año:

2014

Objetivo:

Explicar los diferentes componentes del modelo formulado por el economista francés quien describió su modelo en el año 2013 escribió el libro “El capital en el siglo 21” que es considerado uno de los últimos grandes saltos de la teoría económica.

Resumen:

El artículo contiene además de la descripción de la propuesta realizada por Thomas Piketty y sus implicaciones en el mundo económico, la posición del autor quien es también economista y profesor de la universidad de Harvard.

Análisis crítico del artículo:

TEORIA PRESTANDO EN EL ARTICULO	TEORIA PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
<p>Teoría del capital de Piketty</p> <p>La riqueza del mundo está siendo generada más en los rendimientos de capital (patrimonio) que en los activos (inversión), esta situación causa mayor desigualdad en la distribución de la riqueza. Para corregir esta desigualdad propone cobrar un impuesto global al patrimonio (de empresas y personas) que debe ser invertido en activos (producción) y de esta manera hacer que los dueños de grandes capitales se obliguen a mover su patrimonio hacia los activos que son los que tienen más posibilidades de crear riqueza.</p>	<p>La propuesta de PiKetty de crear un impuesto patrimonial afecta directamente la estructura financiera de las empresas debido a que un mayor monto de capital propio</p>

TEORIA PRESTANDO EN EL ARTICULO	TEORIA PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
	<p>aumenta el pago de impuestos y de esta manera la empresa dentro de su escudo fiscal estará obligada a considerar a si no lo requiera endeudamiento nuevo.</p> <p>En Colombia se creó un impuesto al patrimonio para financiar la guerra (contra las guerrillas y el narcotráfico) y luego se le cambio de nombre por impuesto de la paz.</p> <p>No hay mediciones sobre el efecto que haya tenido este impuesto sobre las estructuras financieras de las empresas a sabiendas de su efecto sobre el costo de capital sobre el crecimiento económico, sin embargo las empresas contabilizan los incrementos patrimoniales en la cuenta de capital diferido y de esta manera constituyen un escudo fiscal, esta medida es de corto plazo debido a la temporalidad del diferido, es una medida contable más que de origen</p>

TEORIA PRESTANDO EN EL ARTICULO	TEORIA PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
	<p>estratégico financiero.</p> <p>En Colombia a la hora de diseñar la estructura de capital se debe vincular al costo de capital la variable “impuesto al patrimonio”; de lo contrario se estaría ocultando un costo que conlleva a la presentación de análisis financiero errado.</p>

Criterio de búsqueda

Meta buscador:

<http://scholar.google.com>

Frase:

+”El capital”

Dirección de (URL): [http:// https://hbr.org/2014/04/pikettys-capital-in-a-lot-less-than-696-pages?cm_sp=Topics-_-Links-_-Read%20These%20First](http://https://hbr.org/2014/04/pikettys-capital-in-a-lot-less-than-696-pages?cm_sp=Topics-_-Links-_-Read%20These%20First)

Título:

Evaluación de proyectos en mercados de capitales incompletos

Autores:

DarcyFluenzalida

Samuel Moungrut

Mauricio Nash

Año:

2007

Objetivo:

Evaluar la inversión en proyectos en mercados de capitales incompletos.

Resumen:

El documento vincula a la evaluación de proyectos el riesgo contraria a la tradición de hacerlo sin considerar que las variables de mercado de capitales (quien ejerce gobierno sobre la financiación) no se comportan de manera lineal y por el contrario son afectados por los niveles de riesgo del país, las características de los instrumentos financieros de los países emergentes y los grados de diversificación de los inversionistas propietarios del proyecto.

Análisis crítico del artículo:

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
Modelo	La evaluación de proyectos es una de las tareas más importantes que debe realizar el financiero de una empresa, tradicionalmente se realiza considerando que el mercado de dinero

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
<pre>graph TD A[Evaluación de proyectos] --> B[Perspectiva del atajo] A --> C[Perspectiva hecha a la medida] B --> D[Hincapié en la visión del mercado] D --> E[Adecuado para mercados de capital completos] E --> F[Método del riesgo ajustado RA] E --> G[Método equivalente de certeza] F --> H[Enfoque FED sin flexibilidad gerencial] G --> I[Enfoque FED con flexibilidad gerencial] G --> J[Enfoque OR con flexibilidad gerencial] H --> K[Se evalúa directamente el riesgo del proyecto usando un modelo de equilibrio] I --> L[Se obtienen flujos seguros usando un modelo de equilibrio] J --> M[Se obtienen flujos seguros mediante ausencia de arbitraje] K --> N[Regla de decisión VPN estático] L --> O[Regla de decisión VPN estático] M --> P[Regla de decisión VPN estratégico] C --> Q[Evaluación directa del riesgo del proyecto] Q --> R[Adecuada en mercados de capitales incompletos] R --> S[Análisis de sensibilidad] R --> T[Análisis de simulación] R --> U[Arboles de decisión] S --> V[Regla de decisión distribución de probabilidad del VPN] T --> V U --> V N --> W[Se debe encontrar un activo gemelo o un mecanismo de inversión que replique el riesgo del proyecto en todo estado y momento futuro] O --> W P --> W</pre>	<p>es de competencia perfecta evitando la evaluación financiera directa del riesgo, en la gráfica se muestra las dos perspectivas de la evaluación; la del atajo y la hecha a la medida, en la perspectiva del atajo es evidente la consideración lineal del comportamiento del mercado y la utilización de indicadores clásicos de evaluación, mientras que en la perspectiva hecha a la medida considera análisis de sensibilidad, análisis de simulación y los arboles de decisión para la evaluación del valor presente neto originado en los flujos del fondo del proyecto.</p> <p>La consideración de modelados y simulaciones constituyen la naturaleza del trabajo que se realizara, de tal manera que la</p>

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
	evaluación de nuevos proyectos se realizara con el modelo propuesto denominado “perspectiva hecha a la medida”

Criterio de búsqueda

Meta buscador:

Proquest

Frase:

EVALUACION DE PROYECTOS

Dirección de (URL): :

[http://search.proquest.com.proxy.bidig.areandina.edu.co:2048/docview/220870905/fullte
xtPDF/9BFB0F2EBC584343PQ/4?accountid=50441](http://search.proquest.com.proxy.bidig.areandina.edu.co:2048/docview/220870905/fulltextPDF/9BFB0F2EBC584343PQ/4?accountid=50441)

Título:

Modelo de gestión financiera para la toma de decisiones estratégicas, basados en el crecimiento rentable y la generación de valor económico.

Autores:

Neyda Janet Rodríguez Giraldo

Año:

2011

Objetivo:

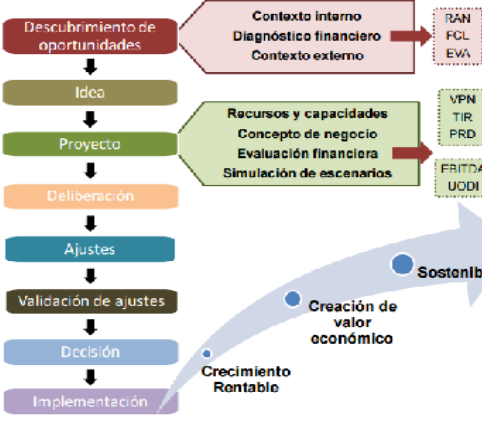
Desarrollar un modelo de evaluación de decisiones financieras que generen crecimiento rentable, generación de valor económico.

Resumen:

La propuesta del documento consiste en un modelo que utiliza los diagnósticos realizados en una empresa manufacturera y a partir de allí identifica los componentes y las variables de la empresa para realizar una evaluación a los diferentes escenarios a los que se podría enfrentar y sus posibles resultados; de esta manera logra hacer los diagnósticos y proyectar la empresa sin vincular las variables de aleatoriedad a los resultados ni a las probabilidades de ocurrencia de los escenarios.

Análisis crítico del artículo:

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
Modelo	El modelo presentado evalúa las decisiones financieras en una empresa de manufactura, a partir de un diagnostico financiero estático, no define el método de selección de

<p>MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO</p>	<p>MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION</p>
	<p>escenarios ni su probabilidad de ocurrencia.</p> <p>Existen diferentes herramientas que permiten vincular a los diagnósticos financieros tradicionales probabilidades, además del uso de herramientas de Excel para un acercamiento a la ocurrencia de los posibles eventos de los escenarios planteados, en este trabajo se llevara a cabo este tipo de evaluaciones.</p>

Criterio de búsqueda

Meta buscador:

<http://scholar.google.com>

Frase:

Crecimiento rentable

Dirección de (URL):

https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/1445/RodriguezGiraldo_NeydaJaneth_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Título:

Modelo de saldo de caja para instituciones financieras.

Autor:

Eva Jansson

Año:

1994

Objetivo:

Formular un modelo de saldo de caja dinámico, estocástico, estacional y de tres alternativas financieras para entidades financieras.

Resumen:

El modelo propuesto es dinámico sin embargo la autora lo transforma en uno lineal haciendo que su aplicación sea muy práctica, el modelo es formulado bajo dos límites establecidos y que son universales tales como la obligación de cumplir un coeficiente de caja y la existencia de diferentes instrumentos financieros para el logro de los saldos de efectivo en el flujo de caja. La utilización del modelo indicara para cada uno de los estados posibles de saldo los cambios a efectuar y la alternativa financiera a utilizar.

Análisis crítico del artículo:

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
Modelo formal es	La liquidez es una preocupación no solo para las entidades financieras sino también para cualquier empresa, una parte del pasivo corriente

<p>MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO</p>	<p>MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION</p>
<p> $(\text{Min}) Z = \sum_i \sum_q C_{iq} X_{iq}$ </p> <p> sujeto a </p> <p> $\sum_q X_{jq} - \alpha \sum_i p_{ij}(q) X_{iq} = b_j \quad \forall$ </p> <p> $X_{iq} \geq 0$ </p> <p>Donde</p> <p> α = factor de actualización. $p_{ij}(q)$ = probabilidad de transición del estado i al j, si tomamos la decisión q β_j = valor arbitrario que cumple $\beta_j \geq 0$ y $\sum_j \beta_j = 1$ </p>	<p>tiene una exigibilidad inmediata y es necesario mantener una cantidad suficiente de activos líquidos para poder hacer los retiros de fondos que muchas veces son imprevistos. La falta de liquidez puede traer desconfianza entre clientes y proveedores que puede causar estragos en la supervivencia de la empresa.</p> <p>El problema de caja es el siguiente, en el periodo inicial la caja puede encontrarse en N estados posibles ($i = 1 + \dots N$) en periodos iguales de tiempo $t = 0, 1, \dots$ hay que decidir si se cambia a i a niveles de j y hasta que nivel de j debe llevarse i, esto requiere de acciones q que oscilan entre entradas y salidas de efectivo.</p> <p>El modelo considera que se sigue un proceso de Markov donde cada transacción implica un costo consistente o en costo de transacción, costo de oportunidad y penalizaciones. Con un horizonte temporal infinito</p>

<p>MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO</p>	<p>MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION</p>
	<p>el proceso llega a un estado de equilibrio donde se cumple que la probabilidad de encontrarse en un saldo al inicio del periodo es la misma que la del periodo final.</p> <p>Para establecer los saldos mínimos de caja se utilizara el modelo propuesto por la autora por su aplicabilidad no solo en la industria financiera sino en cualquier empresa. A sí mismo la transformación del movimiento de un modelo estocástico a uno lineal considerando todas sus variables constituye una forma muy práctica para la solución a la fijación de saldos de caja.</p>

Criterio de búsqueda

Meta buscador:

<http://scholar.google.com>

Frase:

+”Modelos” + saldo + Caja

Dirección de (URL):

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2686398>

Título:

Administración del Capital de Trabajo y Planeación Financiera

Autor:

Ignacio Vélez-Pareja

Año:

1994

Objetivo:

Formular los elementos indispensables para el diseño de una adecuada herramienta para el manejo del efectivo, los inventarios y la evaluación de políticas de crédito dentro de la empresa.

Resumen:

El documento contiene todos los elementos de las políticas financieras en cuanto al manejo del efectivo, los inventarios y las políticas de crédito en una empresa, relaciona ejemplos y las herramientas a utilizar para el diseño de estrategias financieras.

Análisis crítico del artículo:

MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO	MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
Modelo cantidad optima de pedido	El modelo de cantidad optima de pedido es además utilizado para el cálculo de la necesidad de efectivo disponible en un periodo, el modelo es aplicable para el caso del pedido optimo solo

<p>MODELO PRESTANDO EN EL ARTICULO</p>	<p>MODELO PROPUESTO EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION</p>
<div data-bbox="295 487 571 621" data-label="Equation-Block"> $Q^* = \sqrt{\frac{2DA}{iP}}$ </div> <p data-bbox="284 741 560 772">Q= Cantidades optimas</p> <p data-bbox="284 808 511 835">D= Demanda anual</p> <p data-bbox="284 877 532 909">A= Costo por pedido</p> <p data-bbox="284 945 532 976">P= Precio por unidad</p> <p data-bbox="284 1012 652 1043">I capital invertido en inventario</p> <p data-bbox="186 1213 779 1512">El autor además incluye ratios contables para el establecimiento de los diferentes análisis financieros, igualmente incrementa los saldos para construir escenarios financieros a partir de comportamientos históricos.</p>	<p data-bbox="803 447 1404 1014">cuando los precios son constantes. Para el cálculo del efectivo mínimo requerido por periodo en un flujo de caja el costo pedido es equivalente al costo financiero de los movimientos de efectivos cobrados por la entidad financiera, el precio por unidad es el promedio de desembolso. La cantidad invertido en inventario tiene una equivalencia en los montos de dinero mantenidos por la empresa en títulos o depósitos valor.</p> <p data-bbox="803 1117 1404 1549">Dentro de la investigación planteada el modelo es aplicable en los aspectos relacionados con la cantidad optima de saldo de caja para simular escenarios. Y los ratios financieros que utiliza el articulo también serán aplicados en los diferentes análisis financieros derivados de los escenarios.</p>

Criterio de búsqueda

Meta buscador:

<http://scholar.google.com>

Frase:

+”Modelos” + saldo + Caja

Dirección de (URL):

<http://ssrn.com/abstract=1762103>

Título:

La globalización de los mercados financieros

Autor:

Sara González y Juan Mascareñas

Año:

1999

Objetivo:

Describir la evolución de los mercados financieros y su impacto en la globalización económica.

Resumen:

El documento realiza una descripción de los mercados financieros y sus productos desde la primera guerra mundial hasta el final de la década de los 90, especifica el desarrollo de los servicios financieros y su origen, narra cómo cada cambio económico global trajo nuevos productos primero a las grandes economías y luego se fueron esparciendo por las economías de países emergente vinculando las particularidades de cada país.

Análisis crítico del artículo:

TESIS PRESENTANDA EN EL ARTICULO	TESIS PRESENTANDA PROPUESTA EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION
Modelo Tesis	La descripción de los productos financieros y su uso establecida por los autores

<p>TESIS PRESENTANDA EN EL ARTICULO</p>	<p>TESIS PRESENTANDA PROPUESTA EN ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION</p>
<p>“La desregulación de los mercados influye en el desarrollo de nuevos productos financieros y permite que se universalice su uso”</p>	<p>define cada uno de sus componentes y las ventajas que tienen los productos financieros de carácter universal y algunos particularizados en los mercados de Europa y los Estados unidos, no obstante en el mercado Colombiano existen algunos productos financieros que si bien no son de uso generalizado las empresas pueden acceder a ellos.</p> <p>El documento le aporta a esta investigación además de la posibilidad de diseñar un amplio portafolio de productos de colocación y de utilización en el apalancamiento de las operaciones de corto y mediano plazo, caracterizados de acuerdo a las posibilidades de los flujos de caja obtenidos en los diferentes flujos de caja.</p>

Criterio de búsqueda

Meta buscador:

<http://scholar.google.com>

Frase:

+”productos” + financieros

Dirección de (URL):

<http://gacetafinanciera.com/TEORIARIESGO/GLOFIN.pdf>

Anexo 2. Listado de las 500 empresas más grandes de Colombia.

RANKING	EMPRESAS	EMPRESAS
	LAS BILLONARIAS	
1	ECOPETROL (C)	6 VALOREM (C)
2	ORGANIZACIÓN TERPEL (C)	7 SOLLA (C)
3	GRUPO SURA (C)	8 LG ELECTRONICS
4	GRUPO EPM (C)	8 COLOMBIA
5	GRUPO ÉXITO (C)	9 DISTRACOM SA
6	PACIFIC RUBIALES ENERGY (C)	0 C.I. J.GUTIERREZ Y CIA
7	AVIANCA (C)	1 COLOMBINA (C)
8	GRUPO ARGOS (C)	2 CCIDENTAL ANDINA
9	COMUNICACIÓN CELULAR- COMCEL/CLARO-	3 GRUPO AVAL
10	GRUPO NUTRESA (C)	4 SALUD TOTAL
11	EXXON MOBIL DE COLOMBIA	5 FALABELLA DE
12	BAVARIA (C)	5 COLOMBIA
13	CEMENTOS ARGOS (C)	6 ETB
14	TELMEX COLOMBIA	7 COMFANDI
15	TELEFONICA MOVISTAR	8 GECELCA
16	SUPERTIENDAS OLIMPICAS	9 ALMACENES LA 14
17	CENCOSUD	0 CERRO MOTOSO
		1 CAFAM (C)
		2 COPIDROGAS
		3 OPER. Y SERV. DE
		3 COMBUSTIBLES
		4 NESTLE DE COLOMBIA

MODELO DINAMICO PARA ESTABLECER LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE
UNA EMPRESA EN COLOMBIA

164

18	ISA (C)	5	GECOLSA
19	CHEVRON PETROLEUM	6	CONTEGRAL MANSAROVAR
20	COOMEVA (C)	7	ENERGY
21	NUEVA EPS	8	FAMISANAR
22	ALKOSTO	9	TECNOQUIMICAS (C)
23	ELECTRICARIBE (C)	0	GUNVOR COLOMBIA
24	CODENSA (C)	1	COLCERAMICA
25	DRUMMOND	2	CBI COLOMBIANA
26	SALUCOOP	3	CEPSA COLOMBIA
27	GENERAL MOTORS-COLMOTORES	4	COLGATE-PALMOLIVE
28	CARBONES DEL CERREJON	5	SAVIA SALUD EPS
29	SODIMAC COLOMBIA S.A	6	MANUELITA (C)
30	C.I PRODECO	7	EMSSANAR
31	COLSUBSIDIO (C)	8	AES CHIVOR & CIA
32	COLSANITAS (C)	9	METROKIA
33	EMGESA (C)	0	PERENCO OIL AND GAS
34	CEMEX COLOMBIA (C)	1	UNILEVER ANDINA
35	BIOMAX BIOCOMBUSTIBLES (C)	2	DIACO (C)
36	POSTOBÓN	3	QUALA C.I.TRENACO
37	ISAGEN	4	COLOMBIA
38	EEB (C)	5	BELCORP
39	COMPENSAR		
40	COLOMBIA MOVIL		LAS MILLONARIAS
41	SOFASA		DISTRIBUIDORA

		6 NISSAN	
42	CERREJON ZONA NORTE	7	PETROMIL
43	EMERALD ENERGY	8	ASMET SALUD
44	CAPRECOM	9	COMPARTA
45	PROMIGAS (C)	00	DORGAS LA REBAJA CONALVIAS
46	COCA COLA INDEGA	01	CONSTRUCCIONES
47	SAMSUNG ELECTRONICS	02	COOSALUD
48	GRUPO FAMILIA (C)	03	HEWLETT PACKARD
49	GRUPO ORBIS (C)	04	PETROBRAS COLOMBIA
50	COLANTA	05	FORD MOTOR MAKRO SUPER
51	GAS NATURAL (C)	06	MAYORISTA
52	ALPINA (C)	07	PROCTER & GAAMBLE
53	EAAB	08	PAREX RESOURCES
54	EMCALI	09	CONCRETO (C)
55	SCHLUMBERGER SURENCO	10	ODINSA (C)
KING RAN	EMPRESAS	EMPRESAS	
	111 ORGANIZACIÓN ROA FLORHUILA	78	RCN TELEVISION SURA ASSET
	112 AUDIFARMA	79	MANAGEMENT CARVAJAL PULPA Y
	113 HALLIBURTON LATIN AMERICA	80	PAPEL
	114 ITALCO	81	CRISTALERIA PELDAR RAMSHORN
	115 BAYER	82	INTERNATIONAL NTR METALS ZONA
	116 JOHNSON & JOHNSON MONOMEROS COLOMBO	83	FRANCA
	117 VENEZOLANOS (c)	84	SURAMERICANA

MODELO DINAMICO PARA ESTABLECER LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE
UNA EMPRESA EN COLOMBIA

166

118	DIANA CORPORACION	85	MANUFACTURAS ELIOT
119	FULLCARGA COLOMBIA	86	HUAWEI TECHNOLOGIES
120	COLOMBIANA KIMBERLY	87	MONTAJES MORELCO
121	ABOCOL (C)	88	INGRDION COLOMBIA
122	IBM DE COLOMBIA	89	TEAM FOODS COLOMBIA
123	DIRECTV COLOMBIA	90	PANAMERICANA LIBRERÍA
124	CARCAFE	91	GEPARK COLOMBIA
125	ELECTRIFICADORA SANTANDER	92	CSS CONSTRUCTORES
126	WEATHERFORD COLOMBIA	93	GENSA
127	CARTON DE COLOMBIA	94	INGENIO PROVIDENCIA
128	AVON COLOMBIA	95	SERVIENTREGA
129	SALUDVIDA	96	MECANICOS ASOCIADOS
130	COMFAMA	97	LAFRANCOL
131	FARMASANITAS	98	ETICOS SERRANO GOMEZ
132	AVIDESA MAC POLLO	99	CASA EDITORIAL EL TEIMPO
133	SOCIEDADES BOLIVAR HYUNDAI COLOMBIA	00	STUDIO F
134	AUTOMOTRIZ	01	GRUPO EDS AUTOGAS (C)
135	FERRASA	02	EJECOLOMBIA
136	MERCANTIL COLPATRIA	03	AGENCIA LOGÍSTICA DE FF.MM.
137	CAPITAL SALUD EPS	04	PROCAPS
138	YANBAL DE COLOMBIA	05	ACESCO
139	INGENIO DEL CAUCA		LAS GRANDES
140	RIOPAILA CASTILLA		
141	ALQUERIA		HDROCARBUROS DEL

		06 CASANARE
142	TRANSMILENIO	07 NOVARTIS DE COLOMBIA
143	IOLCIM	CENTRAL HIDRO. DE
144	PEPSICO ALIMENTOS	08 CALDAS
145	INDUSTRIAS HACEB	SANOFI - AVENTIS
146	OLEODUCTO DE LLANOS	09 PHARMA
ORIENTALES		CONSORCIO MINERO
147	CASA LUKER	10 UNIDO
148	BAKER HUGHES DE COLOMBIA	11 FLA
149	TRANZA	COOPERATIVA
150	YAMAHA	12 EPSIFARMA
151	SOS	13 APUESTAS EN LINEA
152	CONEXRED	CI DE EQUIPOS Y
153	PRODUCTOS ROCHE	14 MAQUINARIAS
154	ISMOCOL	15 SODEXHO
155	GASES DEL CARIBE	CO INTERNATIONAL
156	MUTUAL SER	16 FUELS (C)
157	FANALCA	PRICESMART DE
158	FUNDICION RAMIREZ ZONA	17 COLOMBIA
FRANCA		TALISMAN COLOMBIA OIL
159	DISTRIUBIDORA TOYOTA	18 & GAS
160	ACERIAS PAZ DEL RIO	19 CASA TORO AUTOMOTRIZ
161	SIEMENS	20 ADMINNEGOCIOS
162	CENTELSA	21 AMBUQ
163	GYJ FERRETERIAS	22 MABE COLOMBIA
		23 POLLOS EL BUCANERO
		24 COMFAMILIAR DEL HUILA
		25 ARTURO CALLE
		26 EXPOCAFE
		27 CI DE METALES PRECISOS
		28 COMFENALCO VALLE

MODELO DINAMICO PARA ESTABLECER LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE
UNA EMPRESA EN COLOMBIA

168

164	CAFESALUD	29	BRINSA (C)
165	GRAN TIERRA ENERGY	30	ENERTOLIMA
166	CRYSTAL	31	NORBERTO ODEBRECHT M P S MAYORISTA DE
167	PFIZER	32	COLOMBIA S A
168	ALTIPAL BOGOTA	33	COLTABACO
169	LOUIS DREYFUS COMMODITIES	34	PRACO DIDACOL
170	ALIEMNTOS FINCA	35	DOW AGROSCIENCES
171	OCCIDENTAL DE COLOMBIA	36	ABBOTT LABORATORIES
172	PETROLIFERA PETROLEUM	37	INDUSTRIA MILITAR
173	DAIMLER COLOMBIA	38	EFICACIA
174	HARINERA DEL VALLE	39	MEXICHEM COLOMBIA
175	C. I. RACAFE & CIA.	40	ACTIVOS
176	LABORATORIO BAXTER	41	ACCION NEW GRANADA ENERGY
177 RAN KING	KOBA COLOMBIA EMPRESAS	42	CORP. EMPRESAS
243	KUEHNE & NAGEL	10	REVENBIRD SUZUKI MOTOR DE
244	GENERARCO	11	COLOMBIA
245	MONTAJES JM	12	PAVIMENTOS COLOMBIA
246	MAYAGUEZ	13	POINTPAY COLOMBIA
247	BIMBO DE COLOMBIA	14	RENTING COLOMBIA
248	PERENCO COLOMBIA	15	MERCK
249 250	ORACLE COLOMBIA ALMECENES FLAMINGO	16	TENARIS TUBOCARIBE VOTRE PASSION

		17	
251	COMFACOR CORDOBA	18	ALCANOS DE COLOMBIA
252	DETERGENTES	19	ENKA DE COLOMBIA
253	HINO MOTORS	20	BRENNTAG COLOMBIA
254	LAN CARGO COLOMBIA	21	GOODYEAR DE COLOMBIA
255	ADIDAS COLOMBIA	22	PETROWORKS CANACOL ENERGY
256	MONDELEZ	23	COLOMBIA
257	C.I METALES HERMANOS	24	COLTANQUES
258	UNIVERSIDAD NACIONAL	25	SIKA COLOMBIA
259	MINCIVIL	26	GRASAS
260	CONINVIAL	27	PERMODA DOW QUIMICA DE
261	CRUZ BLANCA	28	COLOMBIA EMP. DE ENERGIA DE
262	AVIDESA DE OCCIDENTE	29	C/MARCA
263	GLAXOSMITHKLINE COLOMBIA	30	VALORCON
264	AUTOGERMANA	31	MARVAL
265	ZEUSS PETROLEUM CARVAJAL Y TECNOLOGÍA Y	32	MULTIDIMENSIONALES
266	SERV.	33	TECNOSUR CONCESIONAERIO RUTA
267	ALFAGRES	34	DEL SOL ESTUDIOS Y PROYECTOS
268	INDEPENDENCE DRILLING	35	DEL SOL
269	CARBONES DE LA JAGUA	36	NOKIA TERMOTENICA
270	C I ACEPALMA	37	COINDUSTRIAL
271	TRIPLE A DE B/QUILLA	38	OUTSPAN COLOMBIA INT. DISTR. DE VESTUARIO
272	OLEODUCTO BICENTENARIO	39	DE MODA

273	BIOFILM	40	HOTELES PORTON
274 (C)	CONSTRUCCIONES EL CONDOR	41	PETROAMERICA
			INTERNATIONAL
275	BASF QUIMICACOLOMBIANA	42	ECODIESEL COLOMBIA
276	MERCK SHARP & DOHME	43	MINEROS
277	SIDENAL	44	MAC-JOHNSON CONTROLS
278	EBSA	45	ALMACENES MAXIMO
279	COMFENALCO ANTIOQUIA	46	COCA COLA SERVICIOS
280	NEXSYS DE COLOMBIA	47	MARKETING PERSONAL
281	GENFAR	48	MUEBLES JAMAR
282	COEXITO	49	HAMBURGUESAS EL
			CORRAL
283	ELECTROHUILA	50	PROCABLES
284	SONY COLOMBIA	51	PAPELES NACIONALES
285	CONTINENTAL AUTOMOTORA	52	AUTONIZA
286	ASEA BROWN BOVERI	53	ACTIUNIDOS
287	LEONISA	54	CEDENAR
288	VAS COLOMBIA	55	IMPRESISTEM
289	ESTRELLA INTERNATIONAL	56	3M COLOMBIA
	ENERGY		
290	BAT	57	CAJACOPI ATLÁNTICO
291	COMFACOR CORDOBA	58	SEATECHN
			INTERNATIONAL
292	NALSANI	59	HENKEL COLOMBIA
293	CIA. COL. AGROINDUSTRIAL	60	SOLIDDA GROUP
	CI ANTIOQUEÑA DE		KENWORTH DE LA
294	EXPORTACIONES S.	61	MONTAÑA
295	S K N CARIBE CAFÉ		INTERNACIONAL DE

		62	VEHICULOS
296	AMERICAS STYRENICS	63	CONSORCIO EXPRESS COOP.CAFICULTORES DEL
297	FOSCAL (C)	64	HUILA
298	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	65	INPROICO
299	EMSA	66	SKBERGE COLOMBIA
300	CI MILPA	67	KMA CONSTRUCCIONES
301	LEVAPAN	68	WINNER GROUP
302	DERCO COLOMBIA	69	PIMPOLLO ALIMENTOS POLAR
303	CAJACOPI BARRANQUILLA	70	COLOMBIA
304	METRO DE MEDELLÍN	71	EMDISALUD
305	PORSCHE COLOMBIA	72	JANSSEN CILAG
306	AMERISUR EXPLORACION	73	LINDE COLOMBIA U. COOPERATIVA DE
307	EMTELCO	74	COLOMBIA COLOMBIAN COMMODITY
308	FABRICATO	75	GROUP
309	BIO D	76	SYNGENTA
377	CONEQUIPOS ING.	39	TECNOGLASS
378	ELECTRIC MACHINES TESTS	40	GRUPO ICT II
379	C.I ENERGIA SOLAR	41	EFIGAS
380	MADECENTRO COLOMBIA	42	LEVEL 3 COLOMBIA
381	V D EL MUNDO A SUS PIES	43	VETRA
382	INGENIO LA CABAÑA	44	SUCROAL
383	COMBUSTIBLES DE COLOMBIA	45	CREPES Y WAFFLES LATIN. DE
384	THE ELITE FLOWER	46	CONSTRUCCIONES

MODELO DINAMICO PARA ESTABLECER LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE
UNA EMPRESA EN COLOMBIA

172

385	AVICOLA EL MADROÑO	47	COOP. CAFICULTORES DE ANDES
386	COM. COL. CARBONES Y COQUES	48	DISTRAVES THOMAS GREG & SONS
387	SIDERURGICA DE CALDAS	49	LIMITED
388	PRODUCTOS RAMO	50	COLTEJER ARCOS DORADOS
389	MANISOL	51	COLOMBIA
390	ORGANIZACIÓN SOLARTE Y CIA	52	E.S.P. LA VICTORIA
391	DIAGEO COLOMBIA	53	P A S H
392	GRASAS Y ACEITES VEGETALES	54	ALMACENES CORONA
393	ALIANSA LUD	55	PAPELES DEL CAUCA
394	DIST. LOS COCHES LA SABANA	56	CI TECNICAS BALTIME
395	CASS CONSTRUCTORES & CIA.	57	TERMOVALLE
396	SOSACOL	58	TEXMODA SAS
397	PANASONIC DE COLOMBIA	59	ENERGIA SOCIAL
398	SAP COLOMBIA	60	COTECMAR
399	CAMARGO CORREA	61	MERCADO ZAPATOCA
400	EFFECTIVO	62	CI TEQUENDAMA
401	INGENIERIA DE VIAS	63	BLUE ROCK INVESTMENTS
402	MEDICOS ASOCIADOS	64	CONINSA RAMON H. COMPASS GROUP
403	CHALLENGER	65	SERVICES ALIMEN. BALANCEADOS
404	ANDERCOL	66	TEQUENDAMA
405	CONSTRUCTORA ARIGUANI	67	PROELECTRICA
406	JOHN RESTREPO A. Y CIA	68	DELL COLOMBIA
407	SANTIAGO OIL COMPANY		CASALIMPIA

		69	
	SERVICIOS POSTALES		
408	NACIONALES	70	SUPPLA
409	PARMALAT COLOMBIA	71	BRINKS DE COLOMBIA
410	C.I. BIOCOSTA	72	TELEPERFORMANCE COLOMBIA
411	RTMX	73	CARACOL RADIO
412	COOP. NACIONAL CAFETERA	74	ENVIA COLVANES SAXON SERVICES DE
413	SCHNEIDER ELECTRIC	75	PANAMA
414	BIOCOMBUSTIBLES SOSTENIBLES	76	E.P.S. CONVIDA NABORS DRILLING
415	SIDERURGICA DEL OCCIDENTE	77	INTERNAL
416	SEGURIDAD ATLAS	78	INVERSIONES EURO ARQUITECTOS E
417	COMFENALCO VALLE	79	INGENIEROS ASOC.
418	MAZDA DE COLOMBIA	80	AUTOMOTORA NACIONAL
419	INVERCOMER DEL CARIBE	81	SOCIEDAD DE CI S & JIL
420	CHEVRON EXPORT	82	QBCO CONSTRUCTORA
421	MULTIENLACE	83	COLPATRIA
422	SOBERANA	84	PIZANO
423	CIA. CAFETERA LA MESETA	85	TERMOTASAJERO
424	E.S.P. EMPRESAS URRÁ	86	DISPAPELES
425	INCUBADORA SANTANDER	87	AGOFER
426	IND. COL. DE LLANTAS	88	FRISBY
427	INGENIO RISARALDA FUNDACION MEDICO	89	VIGILANCIA Y SEGUIDAD
428	PREVENTIVA	90	CONMIL
429	CONSORCIO METALURGICO NAL.	91	CI METAL COMERCIO

430	OLEOFLORES	92	CARVAJAL EDUCACION
431	INDICOMERSOCIOS	93	EL ZUQUE
432	H A BICICLETAS	94	CONTINENTE ESTYMA ESTUDIOS Y
433	KOMODOS MUEBLES S	95	MANEJOS QMAX SOLUTIONS
434	YARA COLOMBIA	96	COLOMBIA CI EMP. COL. DE SERV.
435	COTECAFE	97	PETROLERO RECKITT BENCKISER
436	CUEROS VELEZ	98	COLOMBIA
437	C I YUMBO	99	FLEXO SPRING
438	PEPSI COLA COLOMBIA	00	CONEXOS LOGISTICA